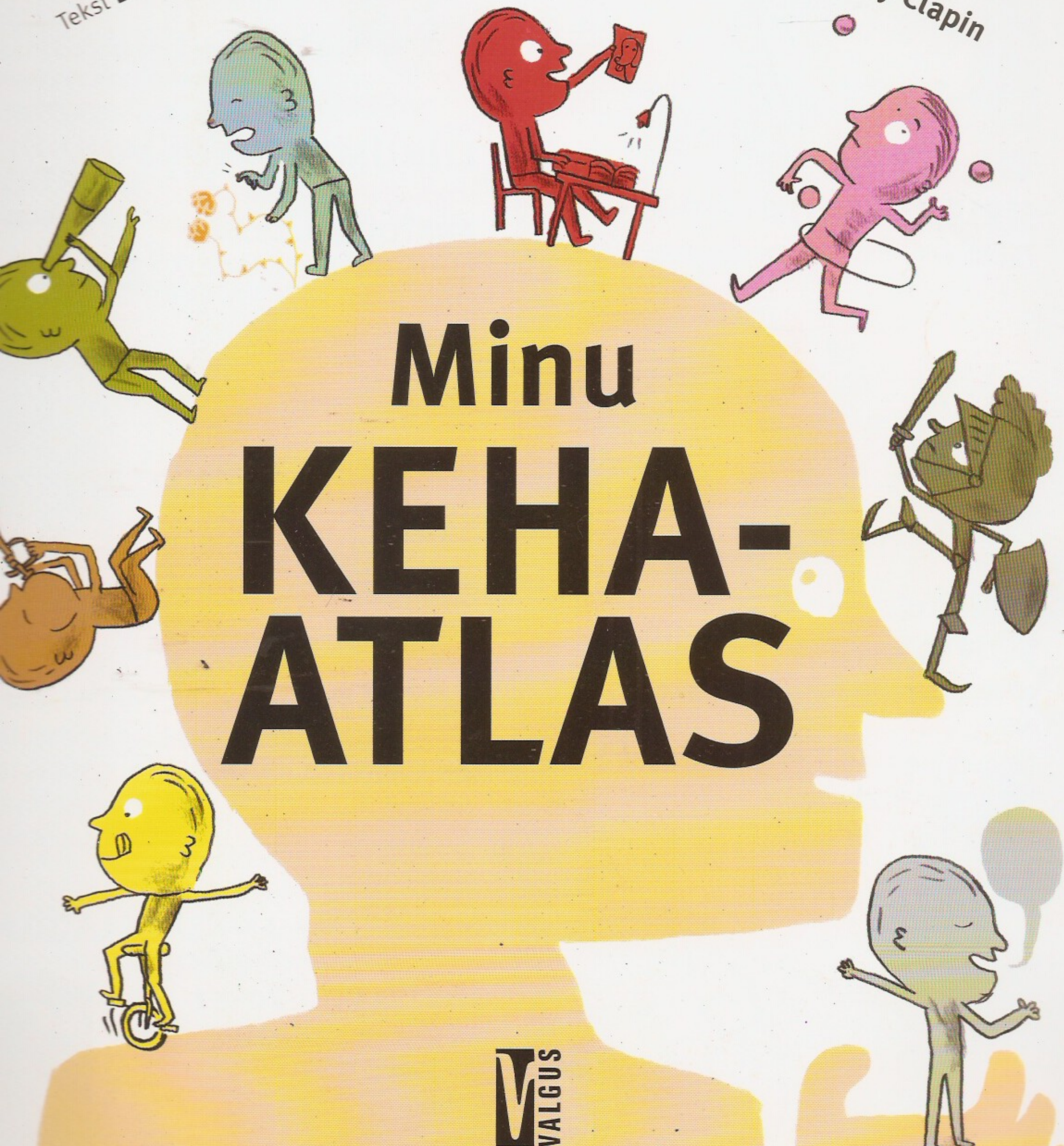
Mon KEHA-ATLAS

Larousse

VALEURS

Tekst **Benoît Delalandre** ⁂ Illustreerinud **Benjamin Chaud** *ja* **Jérémy Clapin**



Minu KEHA-ATLAS

VALGUS

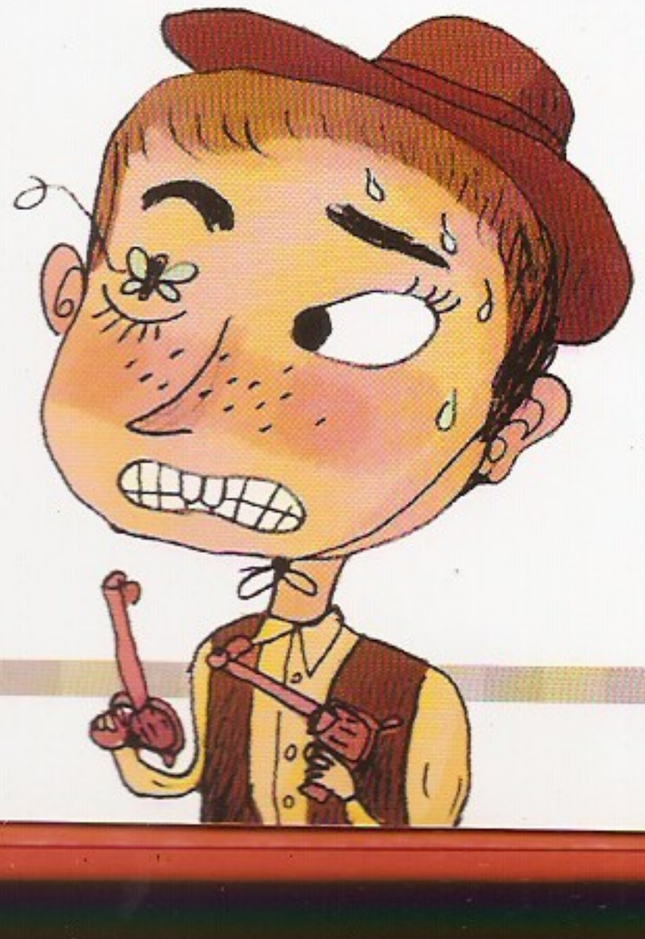
SISUKORD

SISSEJUHATUS

Täiesti erinevad – täiesti sarnased > **6–7**

SUHTLEMINE > 8–17

Nägu > **9**
Nägemine > **10**
Kuulmine > **11**
Haistmine > **12**
Maitsmine > **13**
Kompimine > **14**
Nahk > **15**
Tunded > **16–17**



LIIKUMINE > 18–23

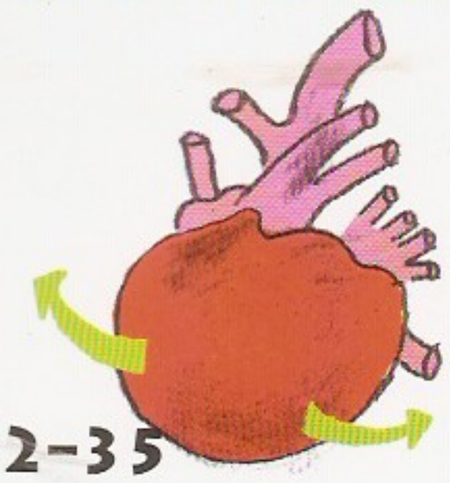
ANATOOMIAJOONIS: LUUSTIK JA LIHASED > **19**
Luud > **20–21**
Lihased > **22–23**

SÖÖMINE > 24–29

ANATOOMIAJOONIS: SEEDEELUNDID > **25**
Seedimine > **26**
Hambad > **27**
Toit > **28–29**

ERITISED > 30–31

Jääkained > **31**



INGAMINE > 32–35

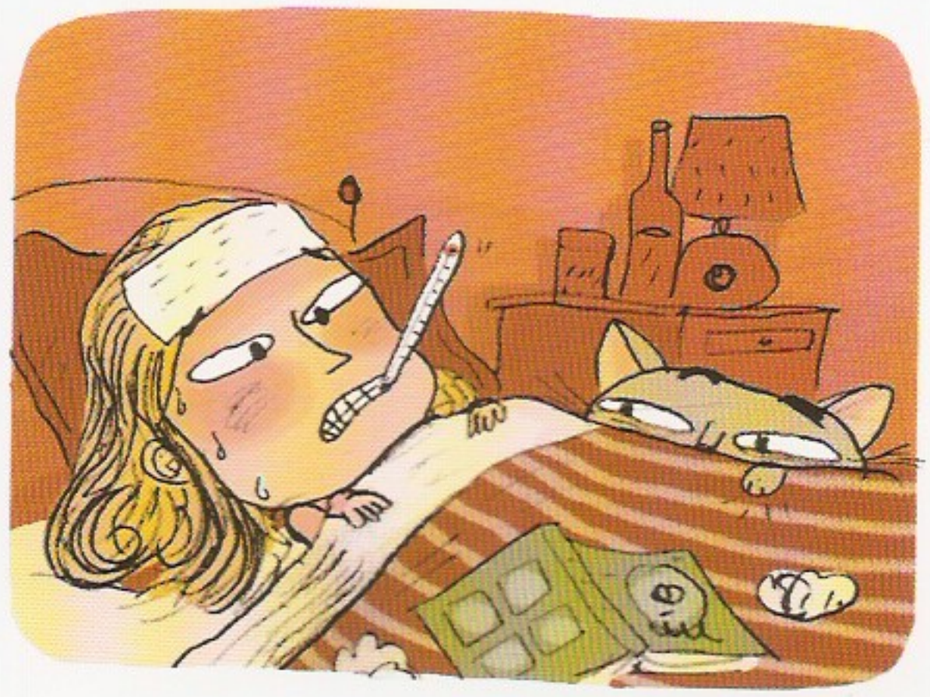
NATOOMIAJOONIS:
NGAMISELUNDKOND JA
ERERINGE > 33
ngamiselundid ja vereringe > **34–35**

PPIMINE > 36–43

ATOOMIAJOONIS:
RVISÜSTEEM > 37
aaju > **38–39**
utunne > **40**
akaal > **41**
mutunne > **42**
upära > **43**

AGAMINE > 44–45

> 45



ENESEKAITSE 46–49

Kaitsjad > **47**
Haigused > **48–49**

KASVAMINE > 50–57

Teismeiga > **51**
Seksuaalsus > **52–53**
Sündimine > **54–55**
Suurekskasvamine > **56**
Vananemine > **57**

REKORDEID > 58–59
MÕISTEID > 60–61
INDEKS > 62

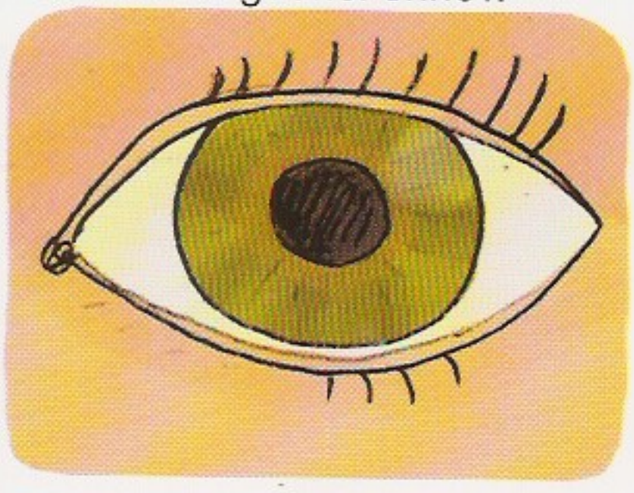
TÄIESTI ERINEVAD

Me oleme nii erinevad. On pikki ja lühikesi, on pakse ja kõhetuid. Ühtedel on sirged, teistel lokkis juuksed. Mõne eripäraks on suured kõrvad või hoopis nõbinina. Silmadki on meil eri värvi: rohelised, sinised, hallid või pruunid. Mõni laps on uudishimulik, mõni laisk; mõnele meeldib süüa, teisele esineda või sporti teha. Mõnele meeldib koolis käia, mõnele mitte...

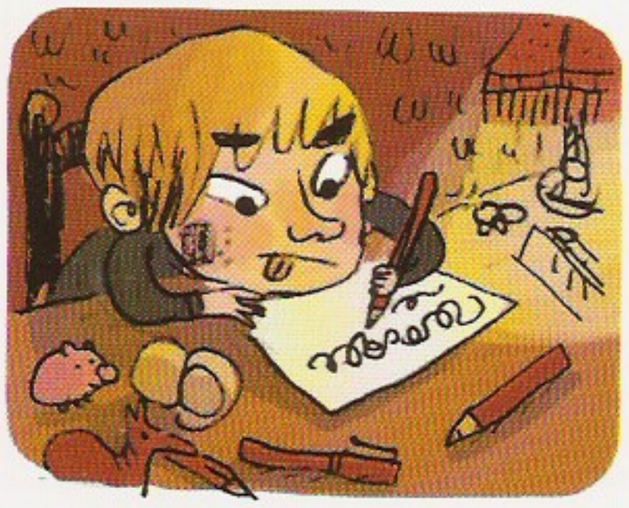
Mitte kellelgi ei ole samasuguseid **sõrmejälgi** nagu sinul, sest sõrmeotsal olevad jooned moodustavad igaühel erineva mustri.

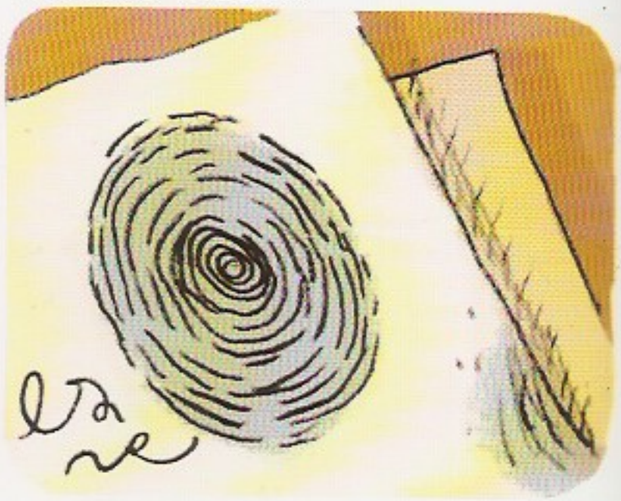
Sinu **hääl** on maailmas ainulaadne.

Sinu **silmad** on ainulaadsed, sest silma vikerkesta värv ja mustēr on igaühel erinev.



Sinu **käekiri** on ainulaadne.

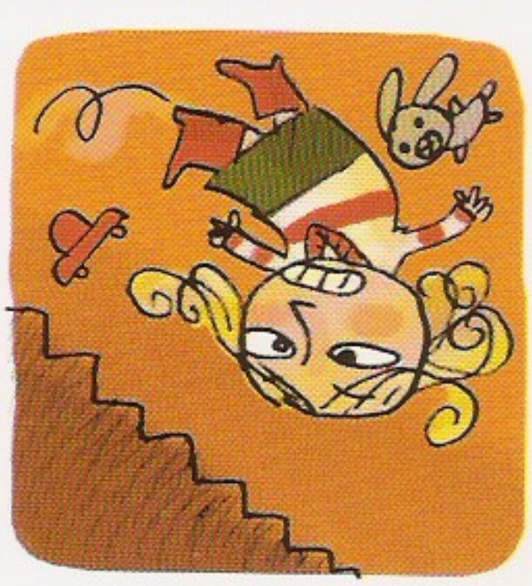




Kõik sinus on eriline: **sinu unenäod**,

sinu **mõtted**,

sinu **rõivad**,



see, kuidas sa **trepist alla** kukud...

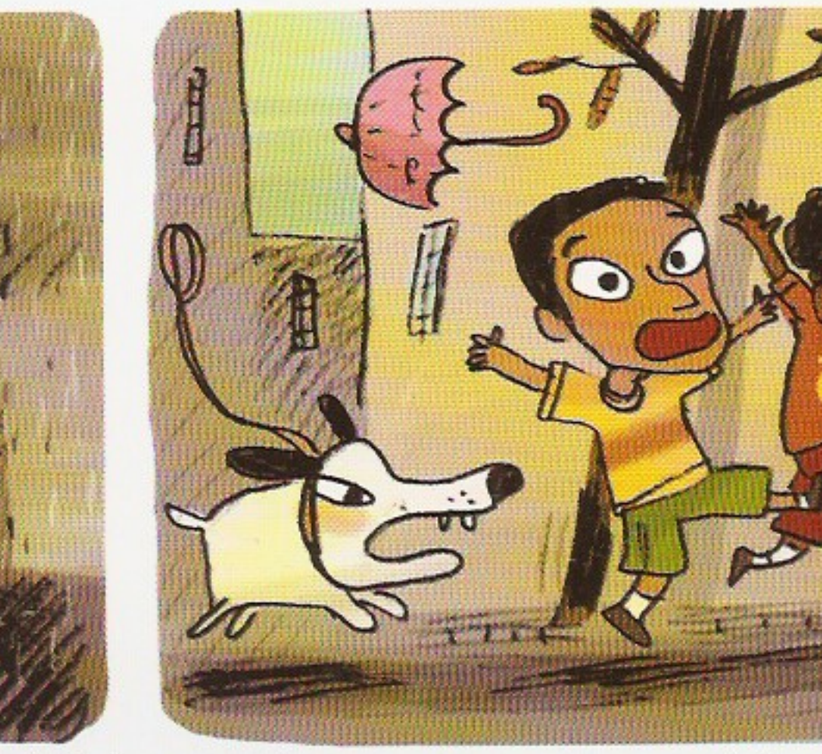
Kogu su elu on nii **eriline**.

TÄIESTI SARNASED

Me oleme nii sarnased. Meil on ema ja isa. Meile meeldib mängida, maiustada, laulda ja naerda. Meile ei meeldi nutta, hirmu tunda ega haige olla. Me kõik tahame olla armastatud ja õnnelikud.

Kõikvõimalikud värvid

Me kõik pärineme ühisest eelkäijast – esimesest inimesest. Tema lugematud järglased on asustanud terve maailma.



Seal, kus päike kõrvetab tugevasti, on inimeste nahk muutunud väga tumedaks.

Seal, kus päikest on veidi vähem, on inimesed vähem pruunid...

... ja seal, kus päike paistab harva, on inimestel hele nahk.

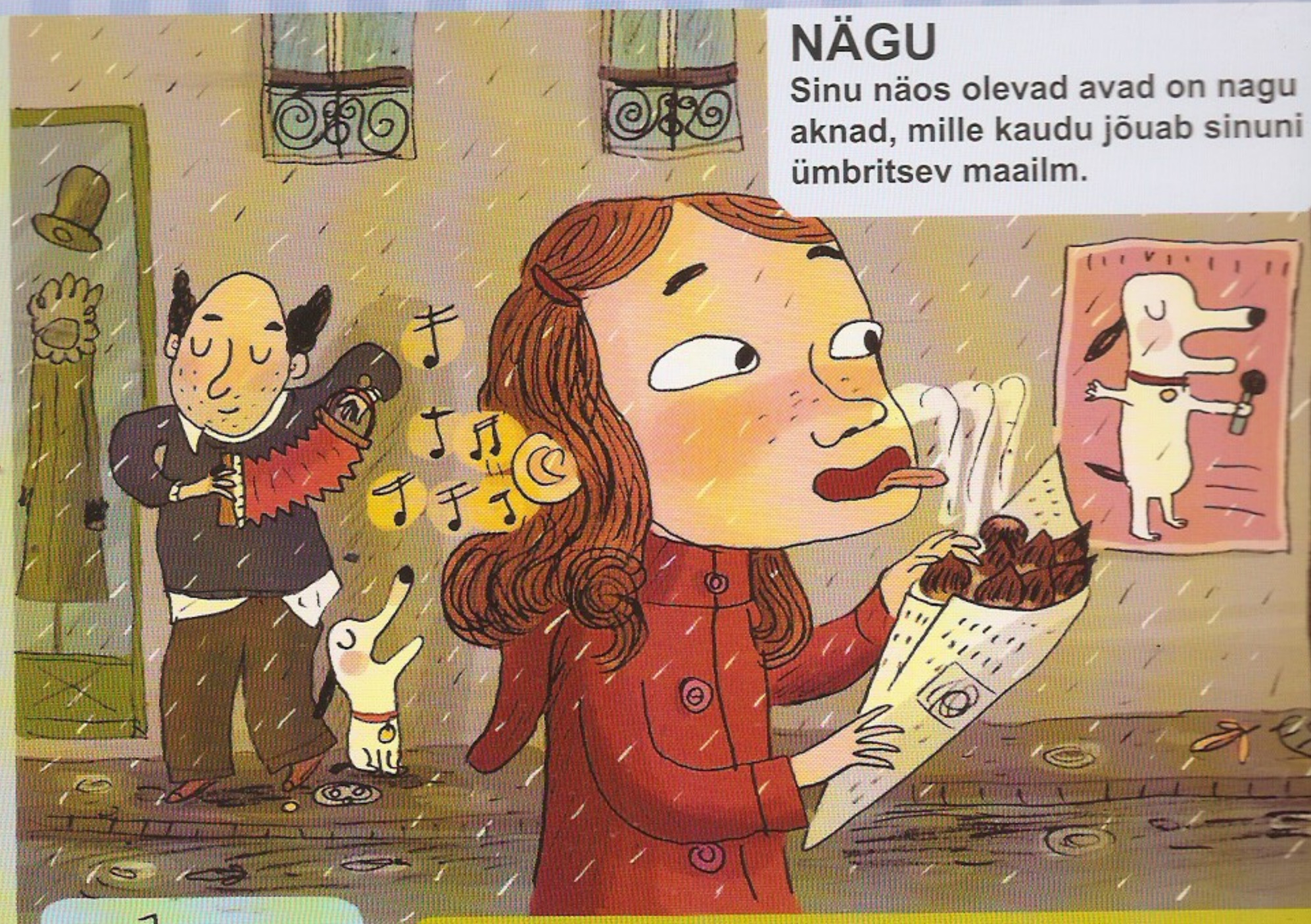
Me kõik põlvneme esimesest inimesest.

Meie luud, mõni kilo lihaseid ja siseorganid on pakitud kaitsvasse nahka. Me kõik oleme loodud ühtmoodi.

SUHTLEMINE

NÄGU

Sinu näos olevad avad on nagu aknad, mille kaudu jõuab sinuni ümbritsev maailm.



Sinu näoilme väljendab sinu **tundeid**. Neid on raske varjata.

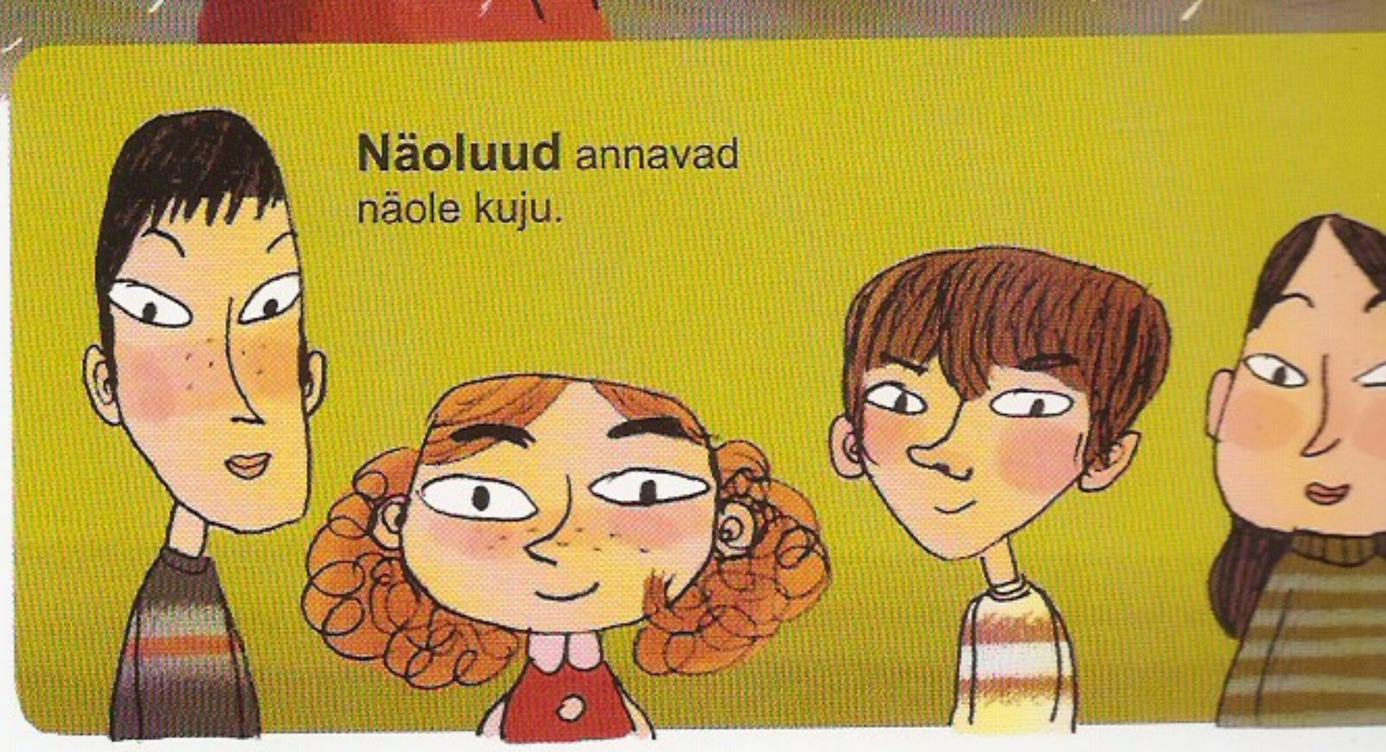
Sul on **hirm**: ajad silmad kohkunult pärani ja tardud paigale.

Miski on **vastik**: kirtsutad nina, suunurgad vajuvad allapoole, silmad lähevad kissi.

Sa oled **vihane**: surud hambad kokku, kortsutad kulmu, lähed näost punaseks.

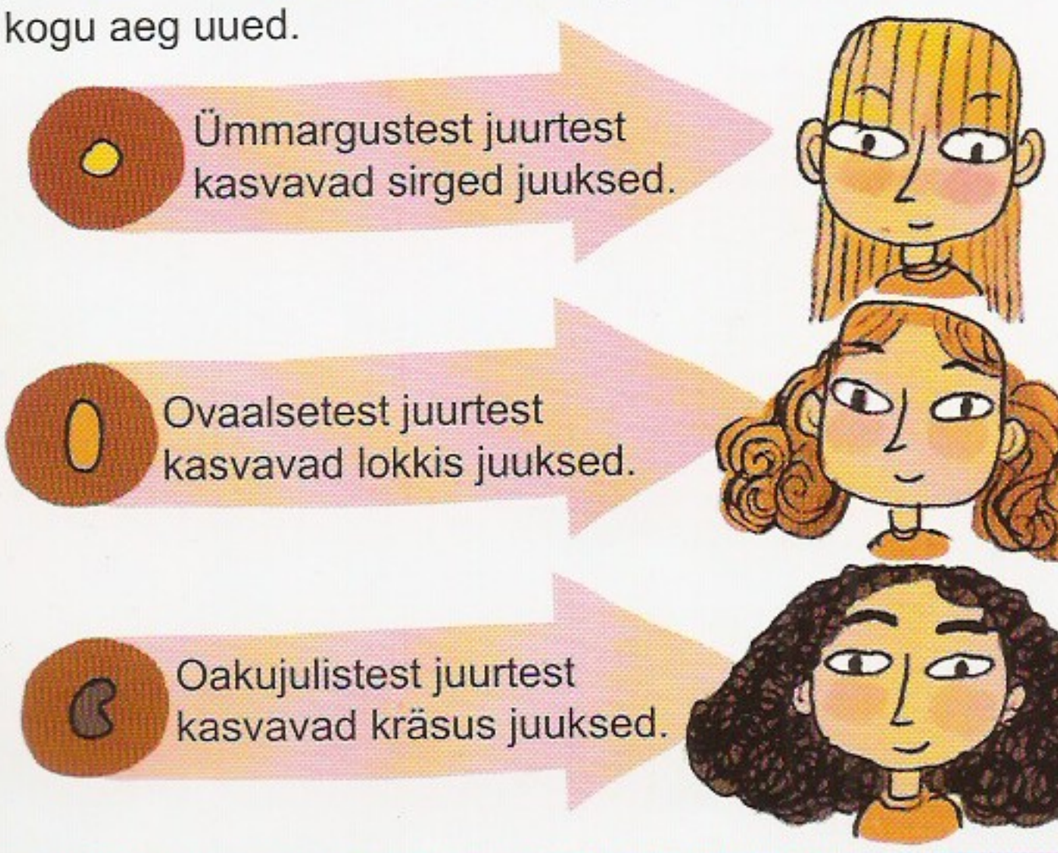
Sa oled **rõõmus**: naeratad heatujuliselt.

Juuksed on peas nii padja, päevavarju kui ka mütsi eest.



Näoluud annavad näole kuju.

Juuksekarv kasvab välja **juuksejuurest**. Nende juuksekarvade asemele, mis välja langevad, kasvavad kogu aeg uued.



Ümmargustest juurtest kasvavad sirged juuksed.

Ovaalsetest juurtest kasvavad lokkis juuksed.

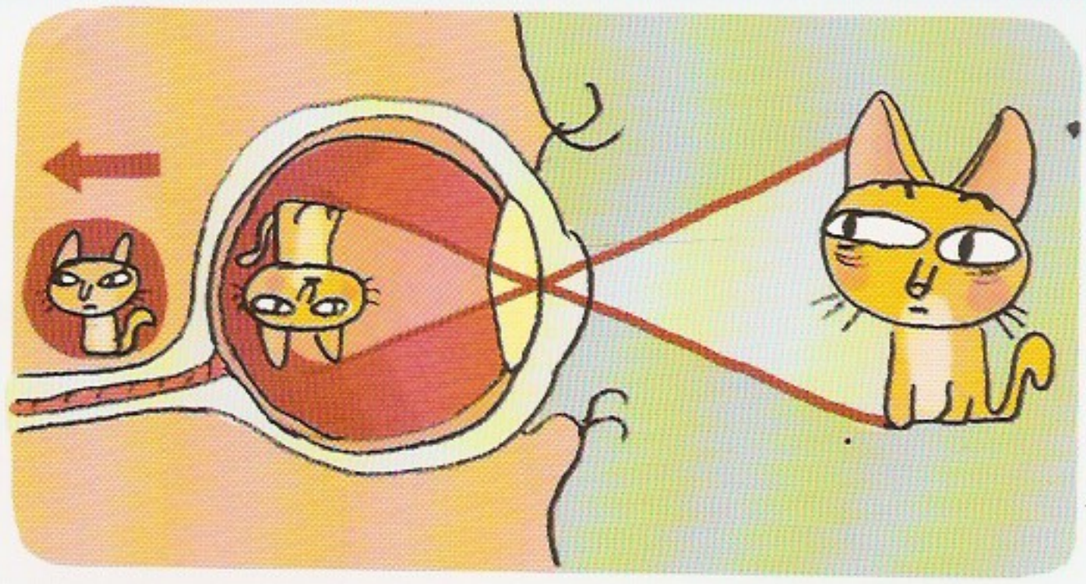
Oakujulistest juurtest kasvavad kräsus juuksed.

Nina ja kõrvad ei ole luust, vaid pehmest kõhrkoest – muidu läheksid nad kergesti katki.

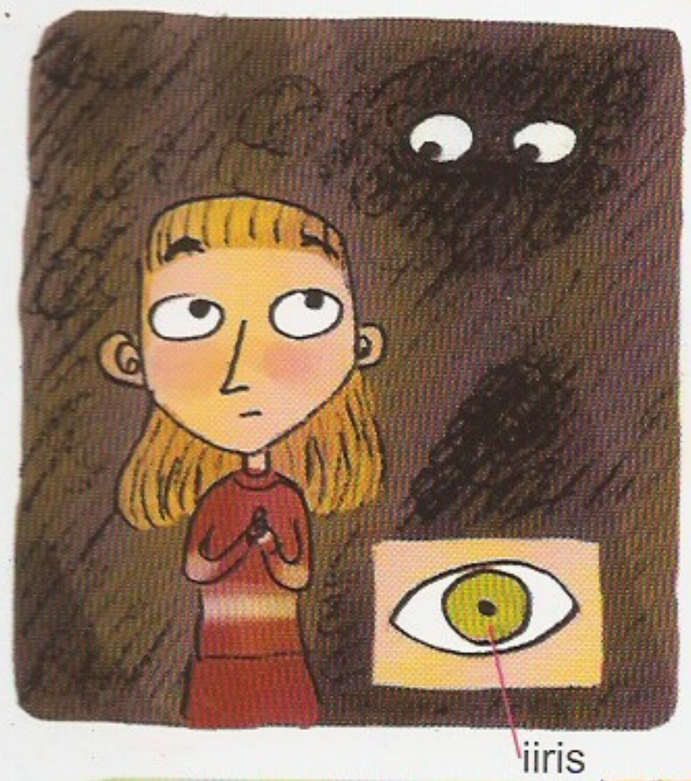
NÄGEMINE-KUULMINE-HAISTMINE-MAITSMINE-KOMPIMINE: need on VIIS MEELT, mis aitavad ümbritsevat maailma tajuda.

SILMAD

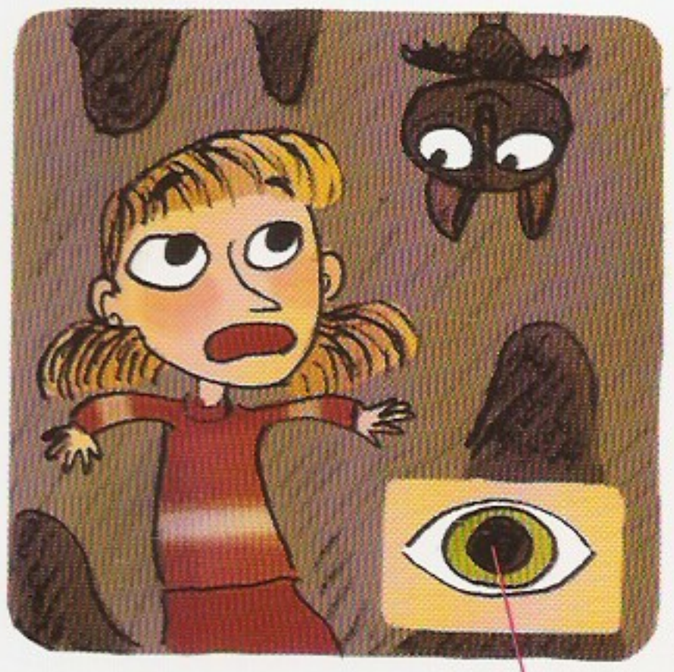
Nägemiseks, aga ka nutmiseks ja pilgutamiseks.

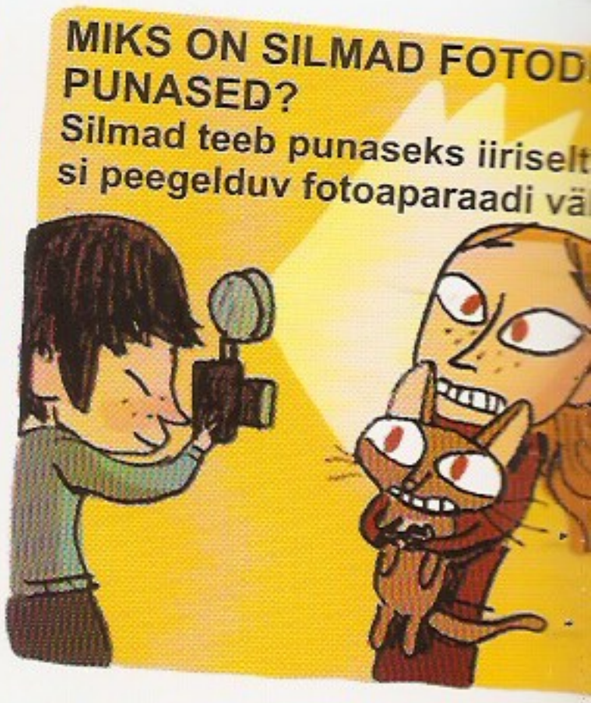


Valgus jõuab läbi väikese ava pupilli ehk silma – silmapõhjas olevale võrkkes See saadab kujutise peaajju nägemiskeskus

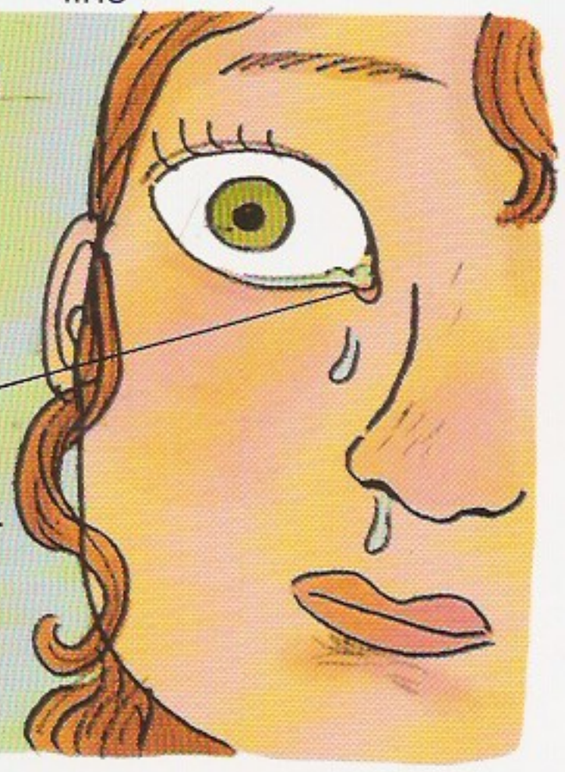


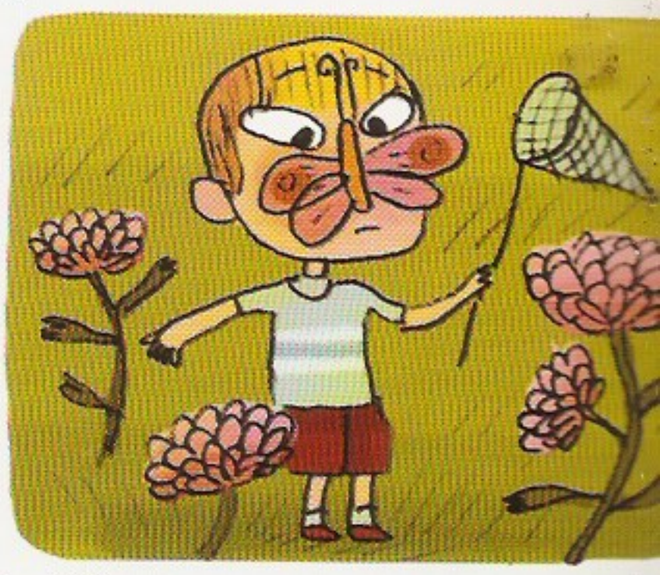
Pimedas nägemiseks tuleb pärast valguse kustumist pisut oodata. Silma vikerkest ehk iiris on nagu lihas. Pimedust tajudes tõmbub see kokku, pupill ehk silmatera aga laieneb ja laseb rohkem valgust läbi. Mõne hetke pärast näedki sa juba paremini.





Silma pisaranäärmed toodavad kogu aeg **pisaraid**. Kui sa ei nuta, siis ei voola need mööda põski alla, vaid kaovad väikesesse lohku silmanurgas ja jõuavad lõpuks ninna. Sellepärast lähebki sul nuttes alati ka nina vesiseks.





Kaks silma on loomulikult parem kui üks. Kahe silmaga vaadates on üsna täpselt teada, kui kaugel vaadeldav ese asub.

AGA LOOMAD?
Kanal on silmad pea külgedel ja ta näeb hästi, mis kahel pool toimub. Rebasel on silmad ees koonu kohal. Ta oskab hästi vahemaad hinnata ja teab täpselt, millal kanale kallale karata.

Ripsmed kaitsevad silmi prügi eest. Kui miski ripsmeid riivab, vajuvad silmalaud otsekohe kinni.

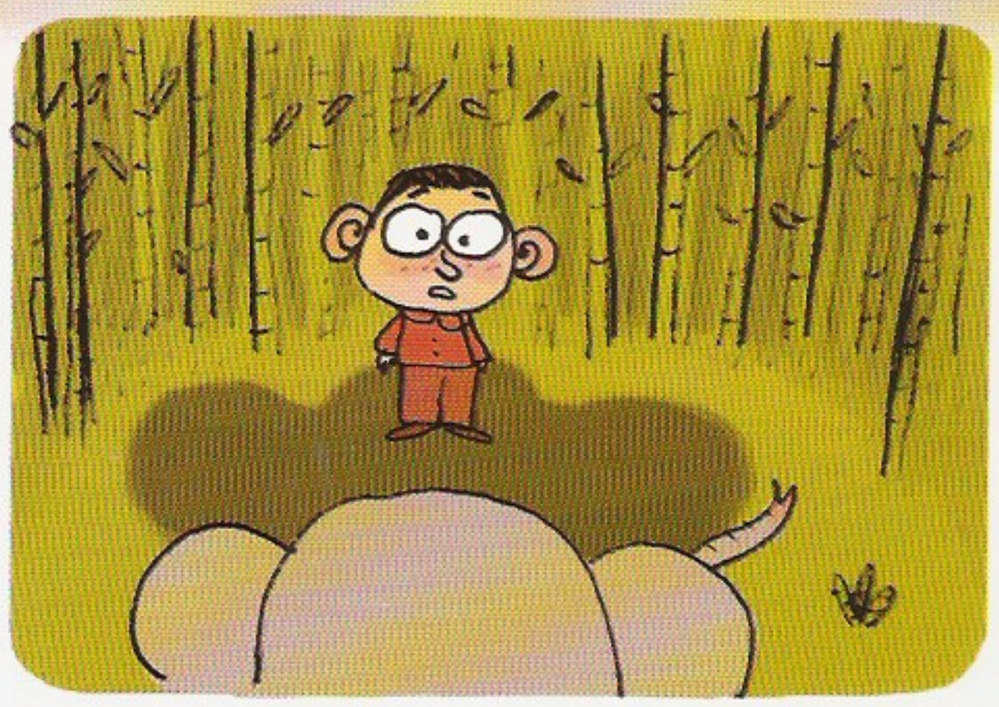
Kulm
ei
higil lau
silmade
valgu

KÕRVAD

Need on kuulmiseks, aga nende taha on hea ka prillisangu või juukseid sättida. Kuulda on väga tähtis, et teistega suhelda, naerda ja nalja visata.

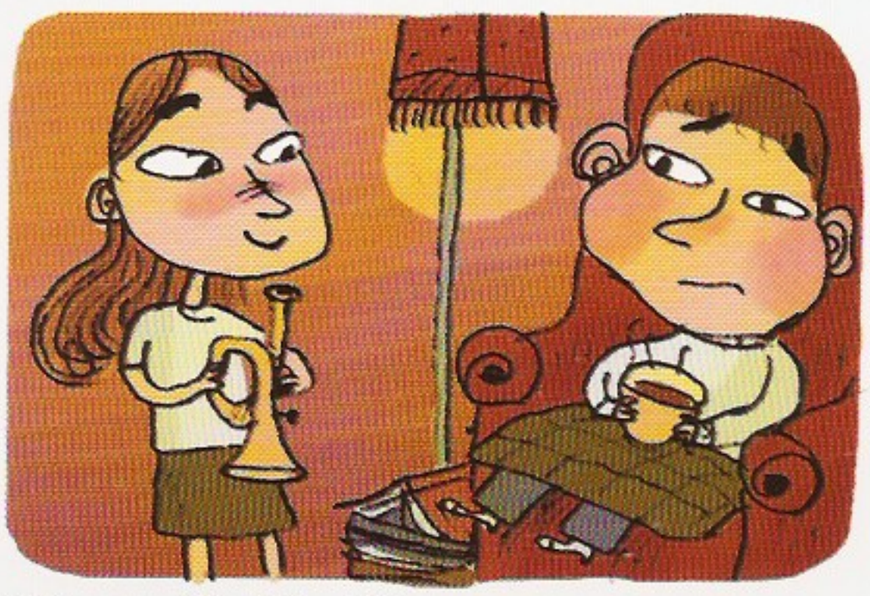
Kõrvalestal on rannakarbi kuju, et **helisid** paremini kinni püüda. Heli paneb kõrva sees vibreerima õhukese trummikile. Kuulmisnärvid juhivad kuuldu peaajusse.

MILLEKS MEILE KAKS KÕRVA?
Et aru saada, kust heli tuleb. Kui sa kuuled heli kõvemini vasaku kõrvaga, tuleb see vasakult. Kui kuuled heli võrdselt mõlema kõrvaga, tuleb see eestpoolt või selja tagant.



Kui su kõrvad hoiduvad peast **eemale**, siis kuuled eriti hästi neid helisid, mis tulevad otse eest.

Kõrvast tulev kollane vaha on **kõrvavaik**. Vaik võiab trummikilet, et see pehme püsiks.

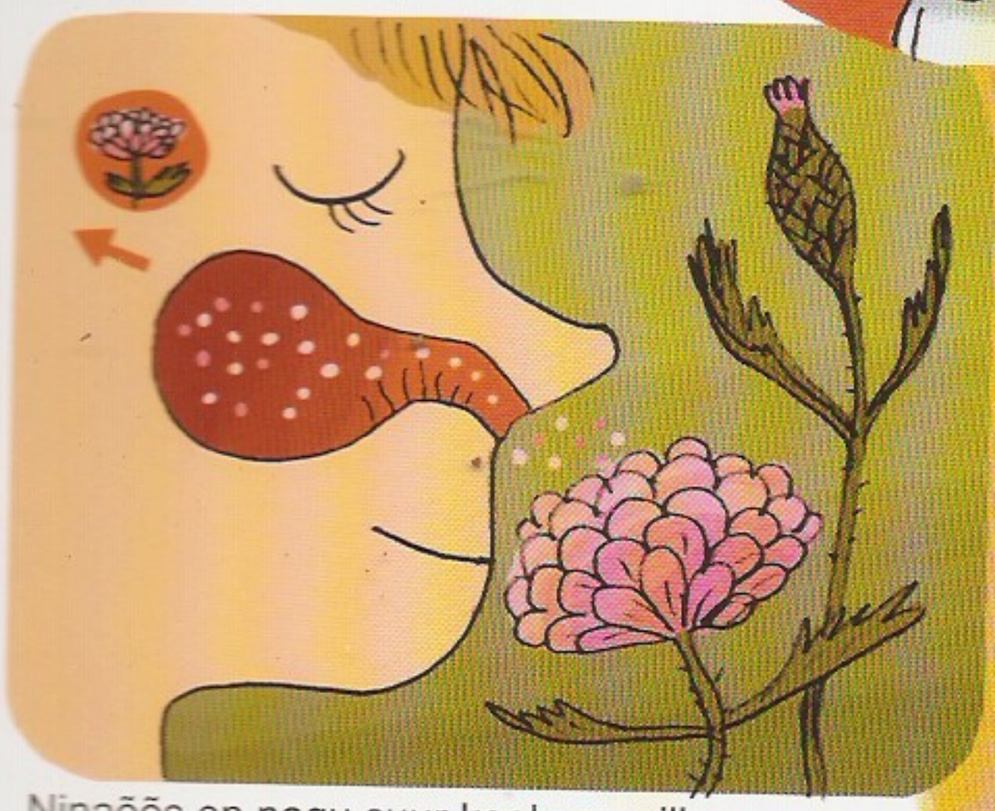


Kõrvapõletik: läbi trummikile on kõrva pugenud pisik. Kõrv on hell ja valutab, aga tavaliselt ei kesta see haigus kaua.

AGA LOOMAD?
Kass suudab oma kõrvu igas suunas liigutada.

NINA

Tunneb lõhnu, vajab nuuskamist ja on prillidele toeks.



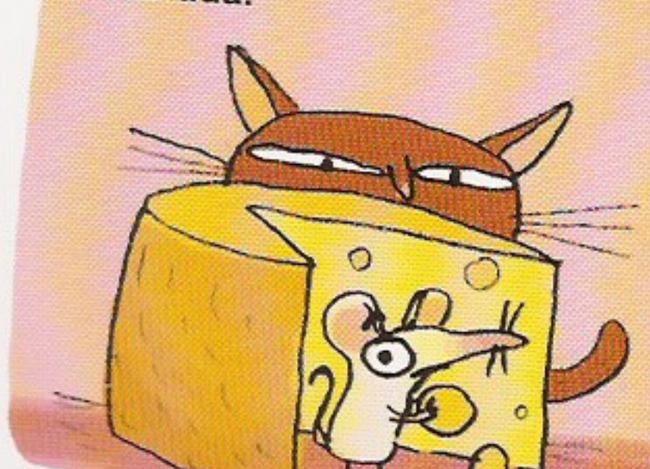
Ninaõõs on nagu suur koobas, mille seinad on vooderdatud **lõhnu** püüdvate haistmisrakkudega. Need uurivad ninna jõudnud lõhnu ja saadavad info nende kohta peaajusse.

MIKS ON NINASÕÕRMED NINA ALUMISEL KÜLJEL?
Kui sõõrmed avaneksid ülespoole, sajaks vihm ja lumi neisse sisse.

Haistmisele aitab kaasa ka suu. Maasikate lõhn kandub suust ninna.

MIKS KAKA NII HALVASTI LÕHNAB?
Sinu meelest lõhnab kaka halvasti, sest sind on õpetatud, et see on vastik. Beebile, kes ei tea sellest veel midagi, ei tundu kaka lõhn üldse paha.

AGA LOOMAD?
Haistmine aitab neil toitu leida, aga ka luuravat vaenlast avastada.

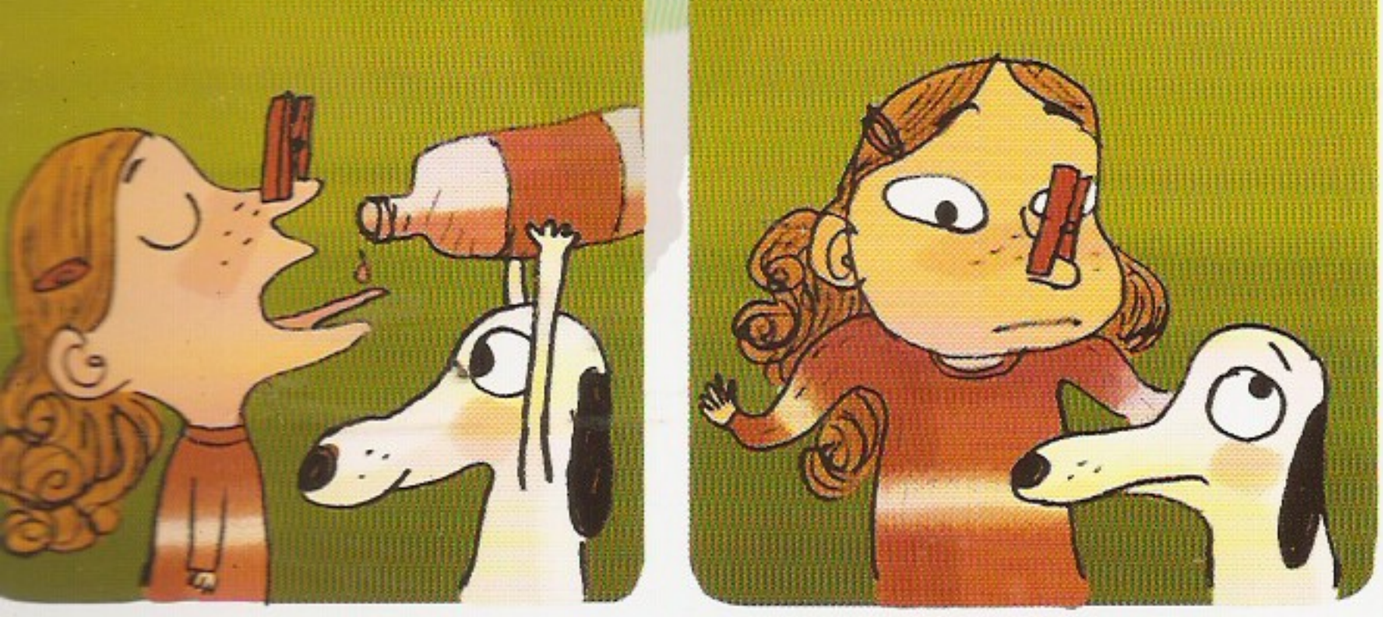


Lõhnad talletuvad mällu väga kauaks. Kaminas põlevate puude lõhn võib sulle meelde tuletada viie aasta taguse ilusa õhtu. Venna tossude lõhn võib aga meenutada seda õnnetut lugu, kui sa pidid terve tunni jalanõude kapis luku taga istuma.

Maitseid on kokku neli: magus, soolane, hapu ja mõru. Iga maitset tunned sa keele erineva osaga.

SUU
Söömiseks, naermiseks ja mossitamiseks.

Maik on lõhna ja maitse segu. Kui sulle maitsevad maasikad, tähendab see, et sulle meeldib nende magushapu maitse, aga ka nende lõhn. Selleks et maasikast täit maiku saada, pead kasutama nii oma keelt kui ka nina.



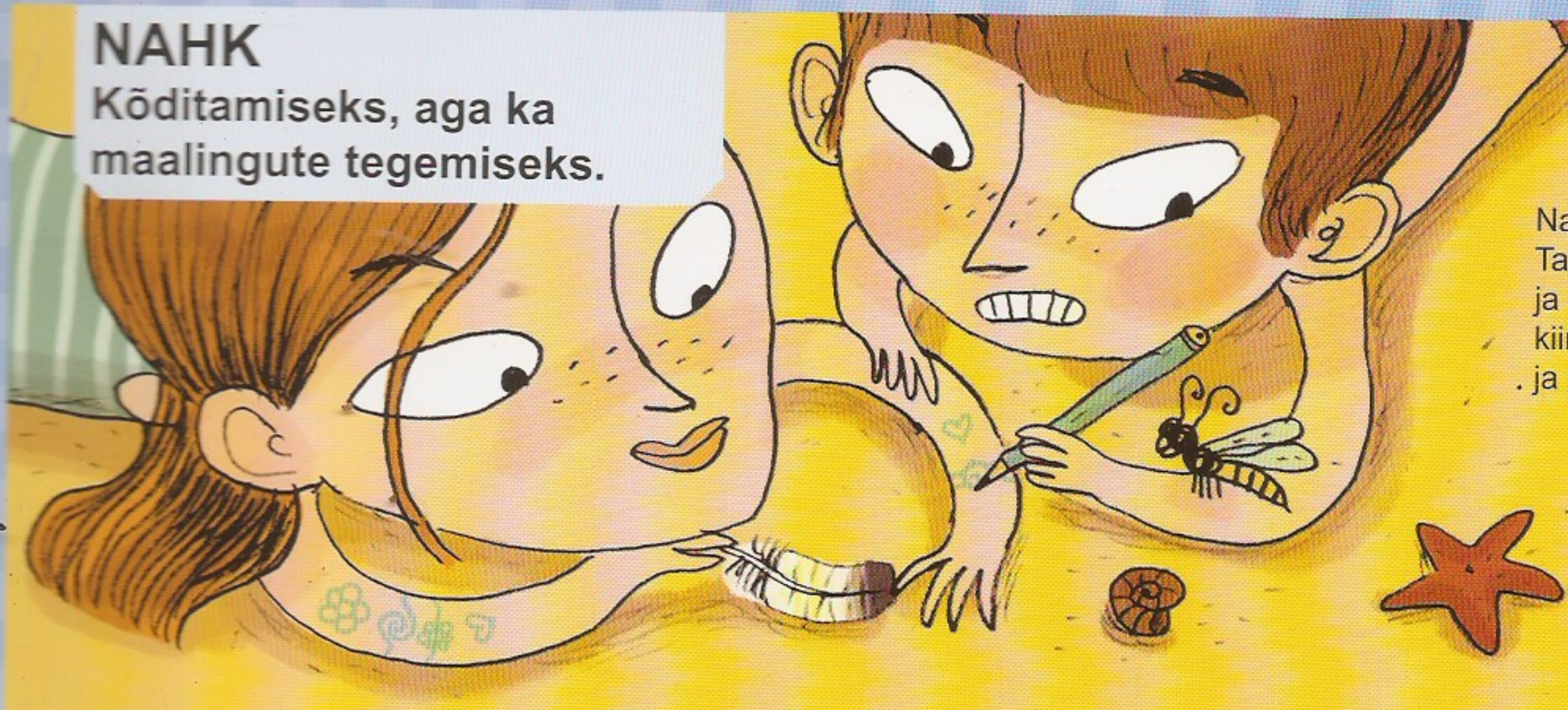
ui sa pigistad **ninasõõrmed** kinni ja sulle tilgutatakse keele peale gake maasikamahla ning seejärel piisake vaarikamahla, ei tee sa neil ingit vahet. Mõlemad on magushapu maitsega.

ui sa aga ninasõõrmed avad, pääsevad lõhnad ninna ja sa oskad kohe ahladel vahet teha.

AGA LOOMAD?
Madu haistab keele abil. Ta püüab õhust väikesi "lõhnamulle", mis juhatavad ta otse jahisaagini.

NAHK

Kõditamiseks, aga ka maalingute tegemiseks.

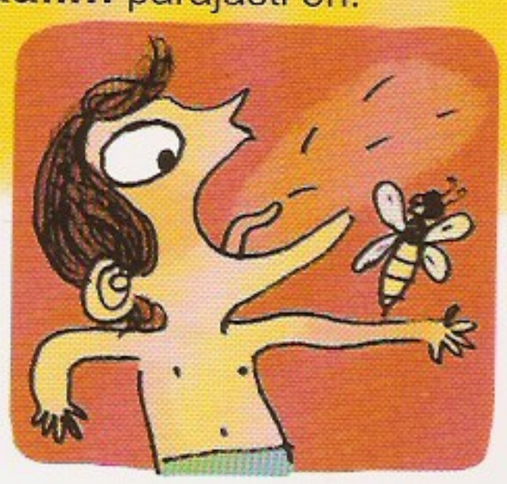


Nahk katab **kogu keha**. Ta kaitseb sind kuuma ja külma, liigse päikesekiirguse, kuivuse, mustuse ja palju muu eest.

Naha kaudu saad sa teada, milline **ümbritsev maailm** parajasti on.

Tuul **puhub**.

Tuli **soojendab**.



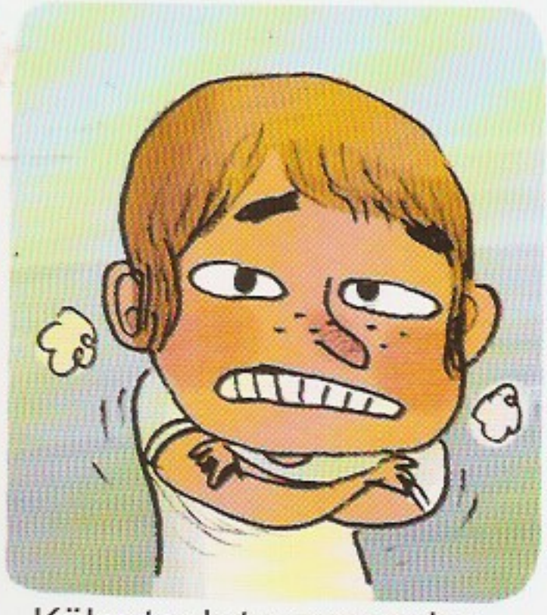
Torge teeb **haiget**.

Pallilöök **põrutab**.

Karvad on **pehmed**.

Nahk näitab ka seda, mis **sinu sees** toimub.

Hirmust läheb nahk valgeks.



Külm teeb ta punaseks.

Nahas on musttuhat väikest **retseptorit** ehk närvilõpet, mis on külma, sooja, surve ja valu suhtes tundlikud.

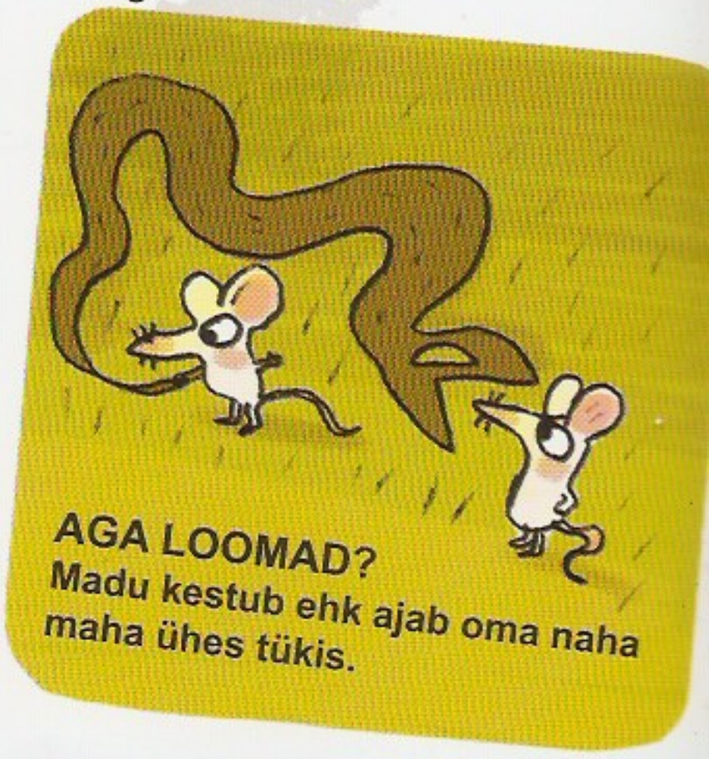
Eriti palju retseptoreid on sõrmeotstes.

Tagumikul ei ole neid kuigi palju tagumikul veab!

Kui sul on palav, siis muutub nahk higiseks.

Mõne haiguse korral läheb nahk täpiliseks.

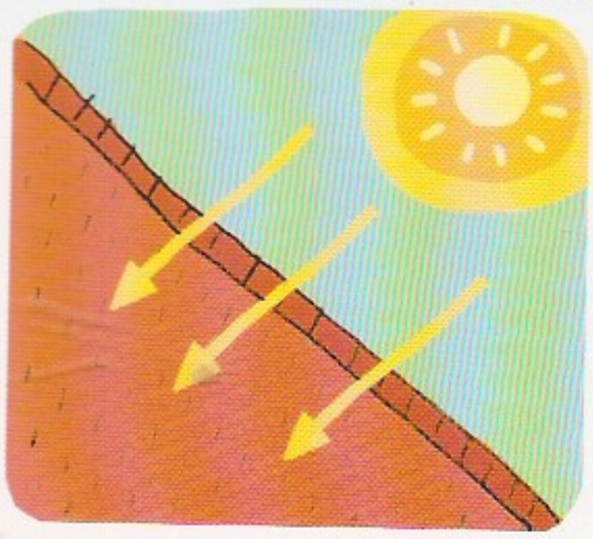
Sinu nahk **uueneb** pidevalt. Igal aastal kaotad sa mitu kilo nahka.



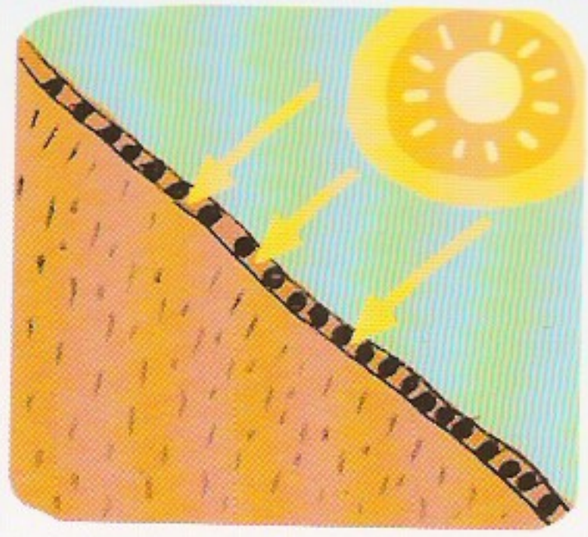
AGA LOOMAD?
Madu kestub ehk ajab oma naha maha ühes tükis.

Nahk ja päike

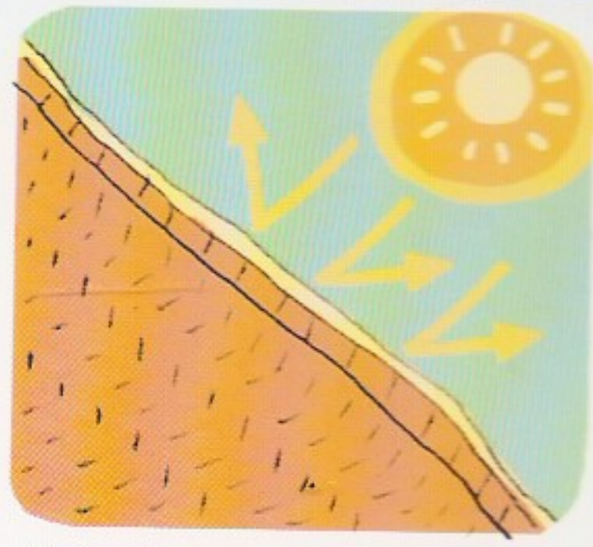
Päikesekiired põletavad nahka. Enda kaitseks toodab nahk melaniinipigmenti, mis ei lase kiirtel sügavale nahka tungida. Et melaniin on pruun, muutub ka meie nahk tumedamaks – tekib päevitus. Tume nahk sisaldab rohkem melaniini kui hele.



Päikesekiired tungivad nahka, mis muutub algul punaseks.

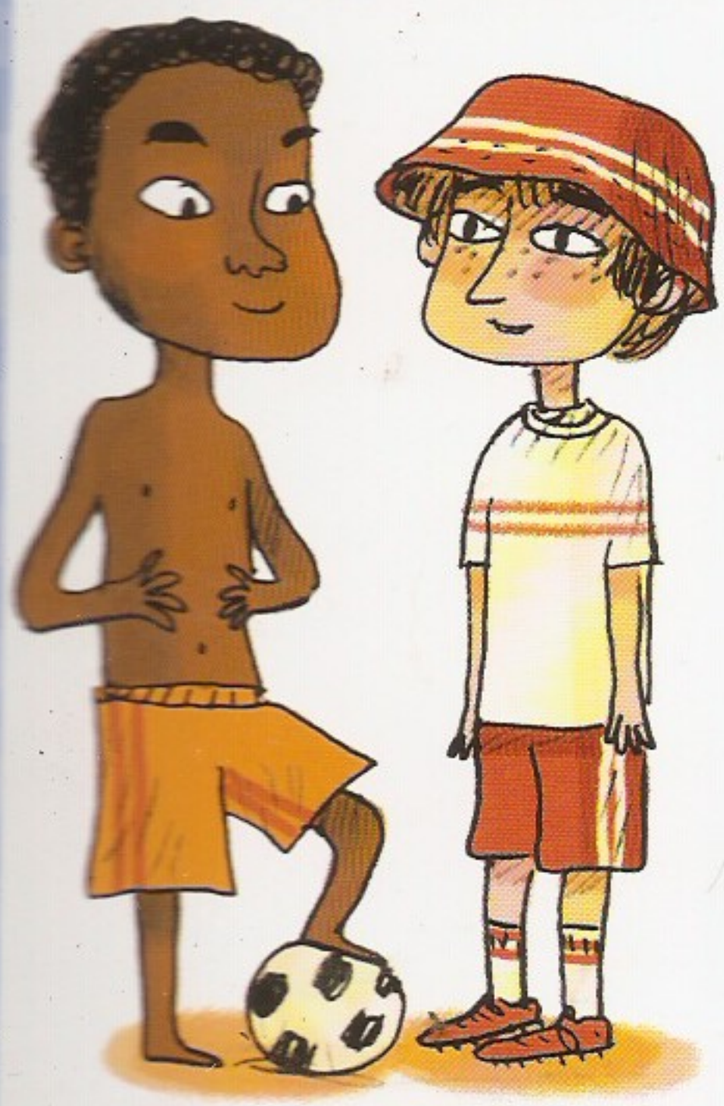


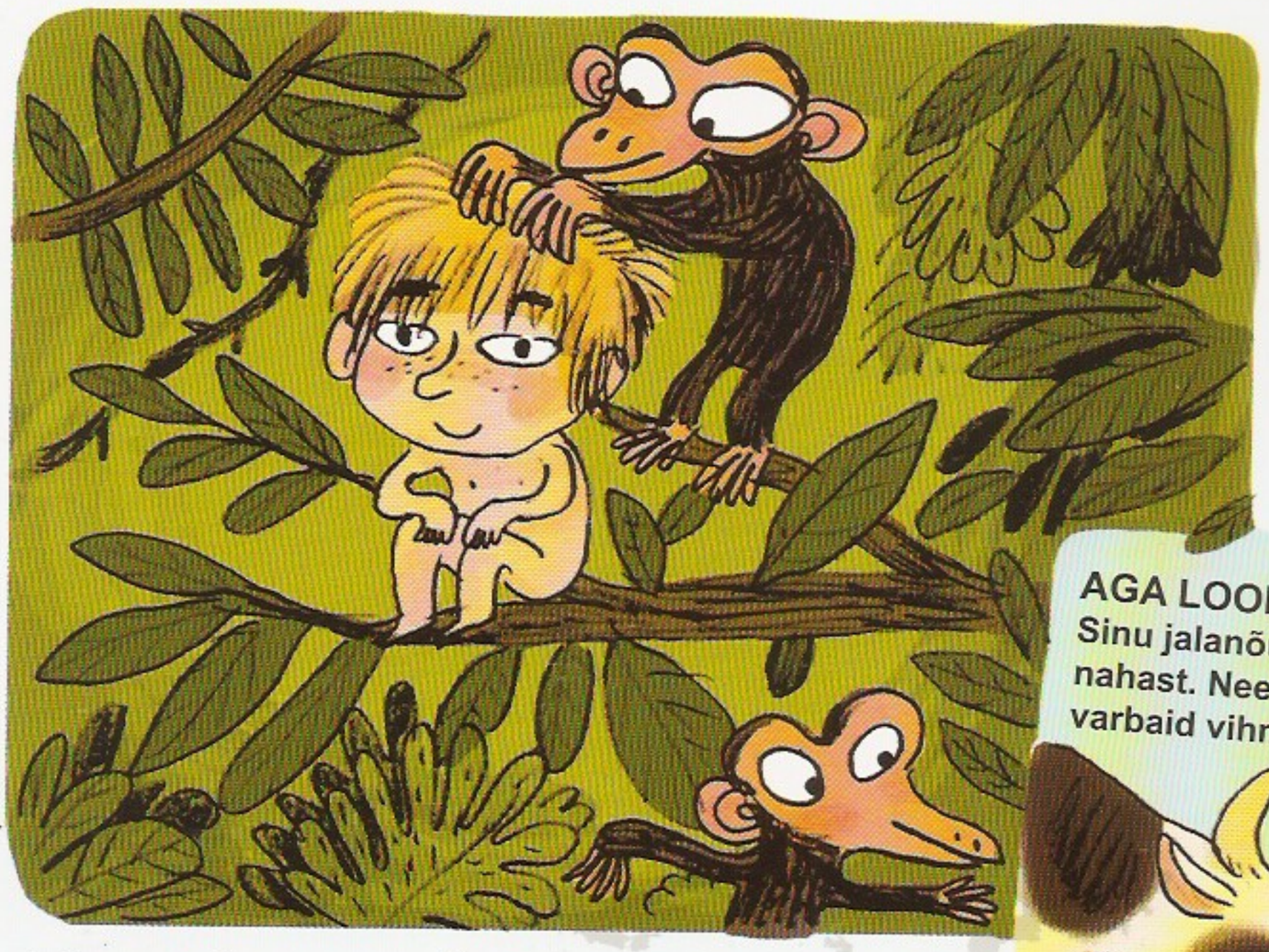
Melaniin püüab kiired kinni.



Kaitsekreem peatab kiired juba naha pinnal.

Kuigi melaniin kaitseb nahka, tuleb kauemaks päikese kätte jäädes teda päevituskreemiga määrida.



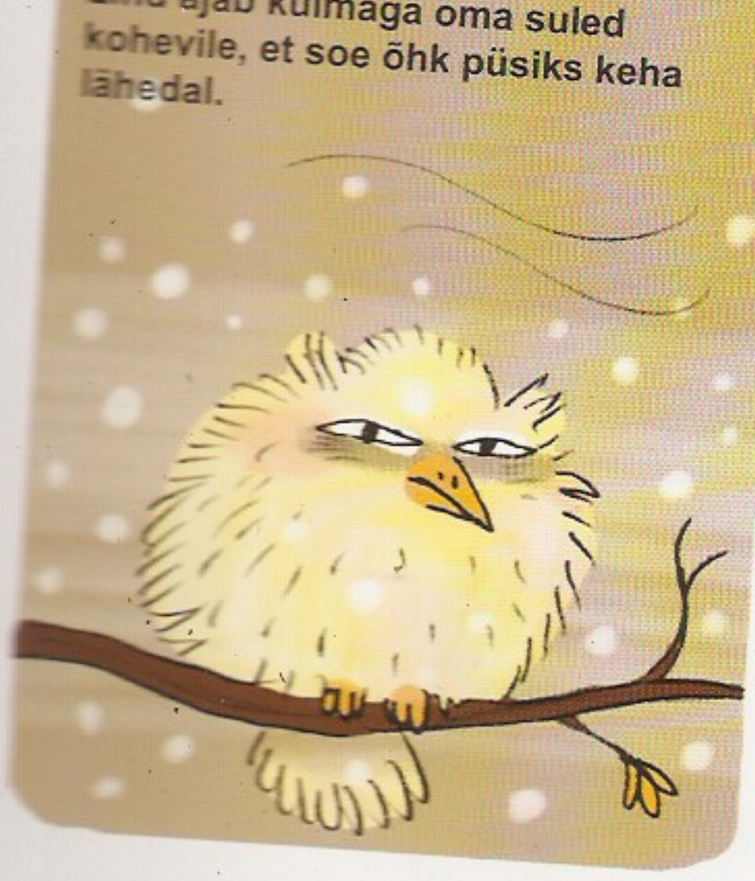


See on väike täpp kohas, kus melaniiniosakesed on tihedalt koos.

Inimesed on nagu ilma karvadeta loomad.
Tegelikult on meilgi karvu ja peas on need pikemad kui kehal. Iga karva küljes naha sees on pisike lihas. Külma tundes tõmbub see kokku ja karv läheb turri. Sel moel hoiab nahk soojust kinni. Siis öeldakse, et kananahk tuli ihule.

AGA LOOMAD?
Sinu jalanõud on tehtud veisenahast. Need kaitsevad sinu varbaid vihma, külma ja äralöömise eest.

AGA LOOMAD?
Lind ajab külmaga oma suled kohevile, et soe õhk püsiks keha lähedal.



Väikeste augukeste ehk **pooride** kaudu väljub nahast rasu, mis võiab nii nahka kui ka juukseid. Sellepärast püsivadki need pehmed.

Emaüsas katavad loodet **udemed**.

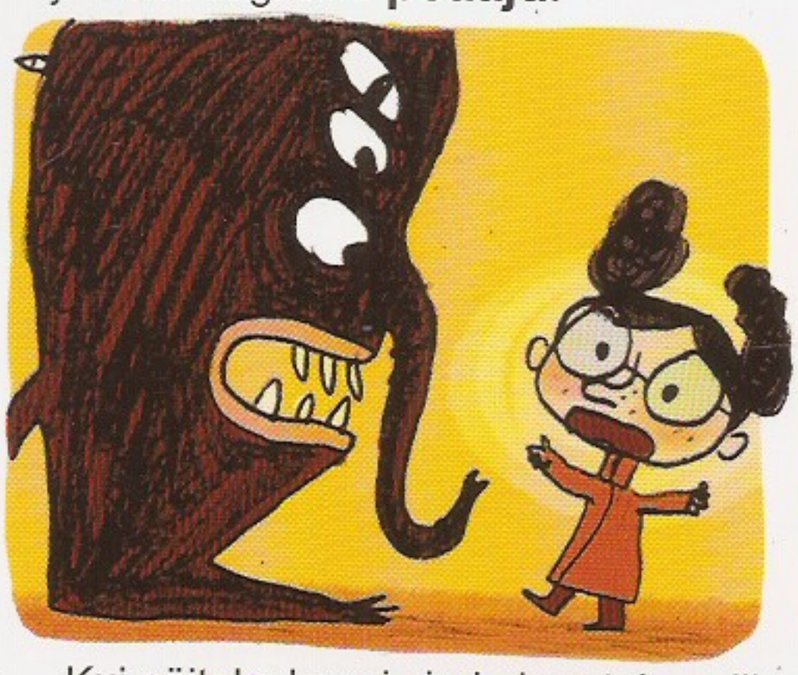
TUNDEELAMUSED

Rõõm, hirm, viha, kurbus, vastikus, üllatus, häbi, armastus – need on tunded, mis annavad elule värvi.

Kõige ilusam tunne on **armastus**. Kui keegi vastab sinu armastusele samaga, tunned ennast ülihästi. Sa oled ilus, tähtis, tugev ja väga-väga õnnelik.

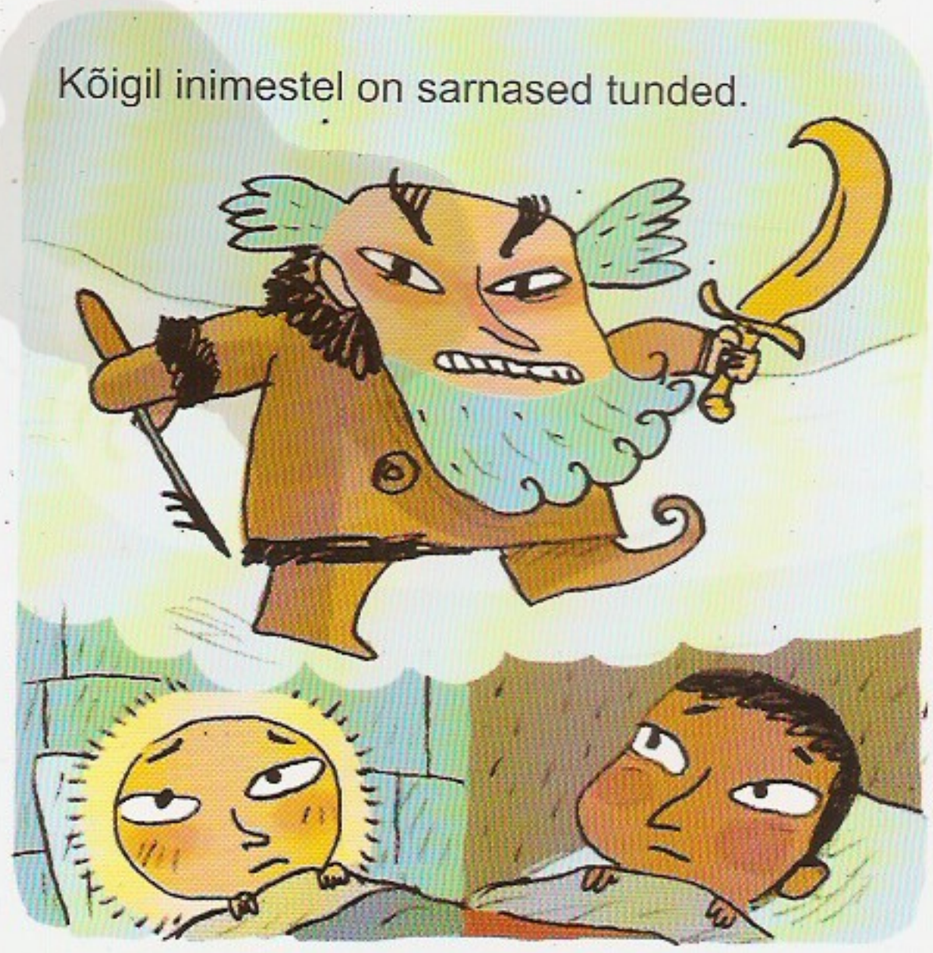
Aga ära unusta, et armastusega käivad kaasas ka teistsugused tunded: armukadedus, kurbus, häbi, tujukus...

Tundeelamus on see, kuidas su keha ümbritsevale reageerib. Ja nagu harilikult, juhib sedagi sinu **peaaju**.

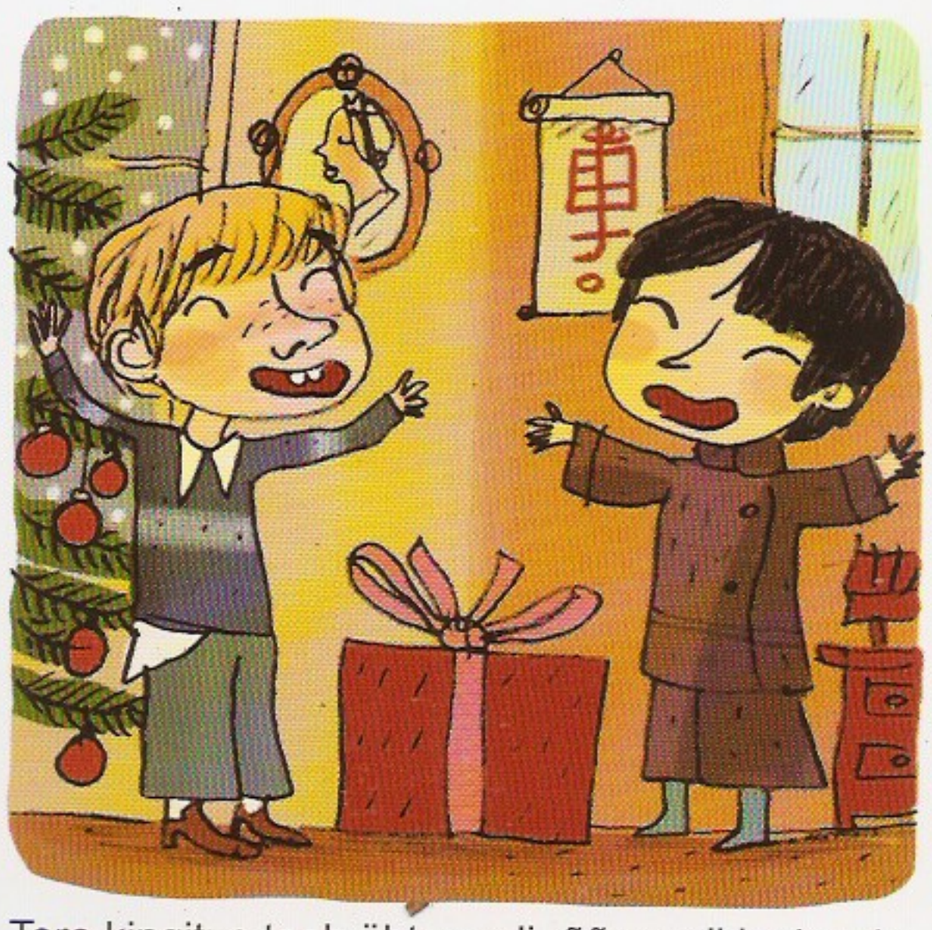


Kui näiteks keegi sind ehmatab, valib sinu aju vastuseks hirmutunde.

Kõigil inimestel on sarnased tunded.



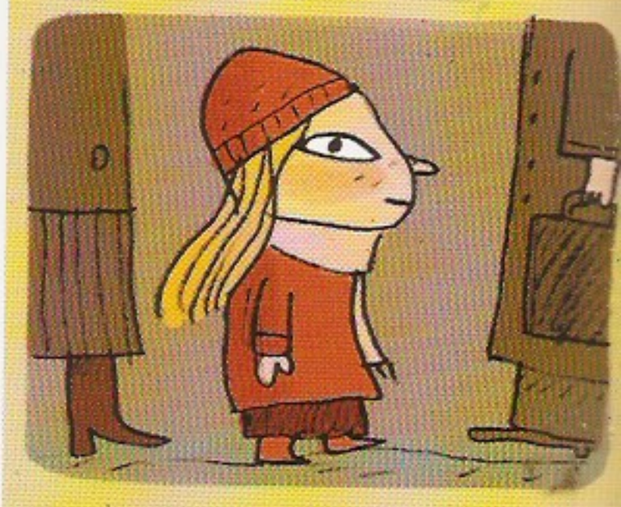
Sinihabeme lugu on tuttav nii eskimotele kui ka kõrberahvastele.



Tore kingitus teeb ühtmoodi rõõmu nii inglasele kui ka hiinlasele.

HÄBELIKKUS

Tänaval ei käida palja tagumikuga.



Keha, eriti aga suguelundid kaetakse teiste ees kinni.

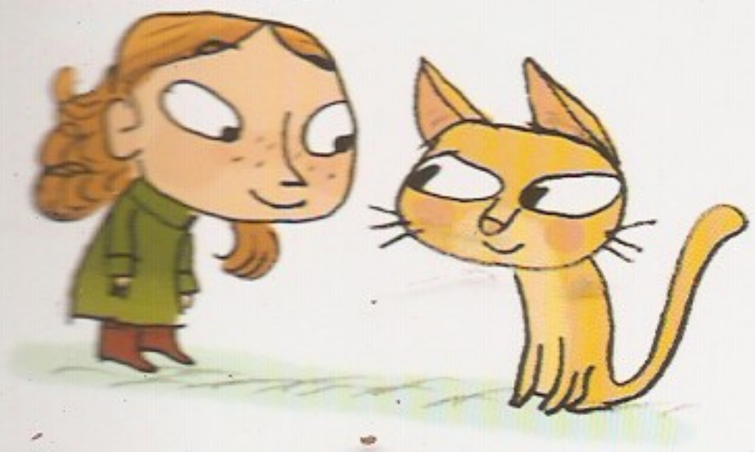
Aga kodus võib tunda end vabalt. Mõnes peres ei häbeneta üksteist üldse.

Kõdi

See ajab naerma ainult siis, kui kõditamine sulle meeldib. Ja mõnele meeldib kõdi kohe väga.

Kehakeel

Ma ei karda sind.



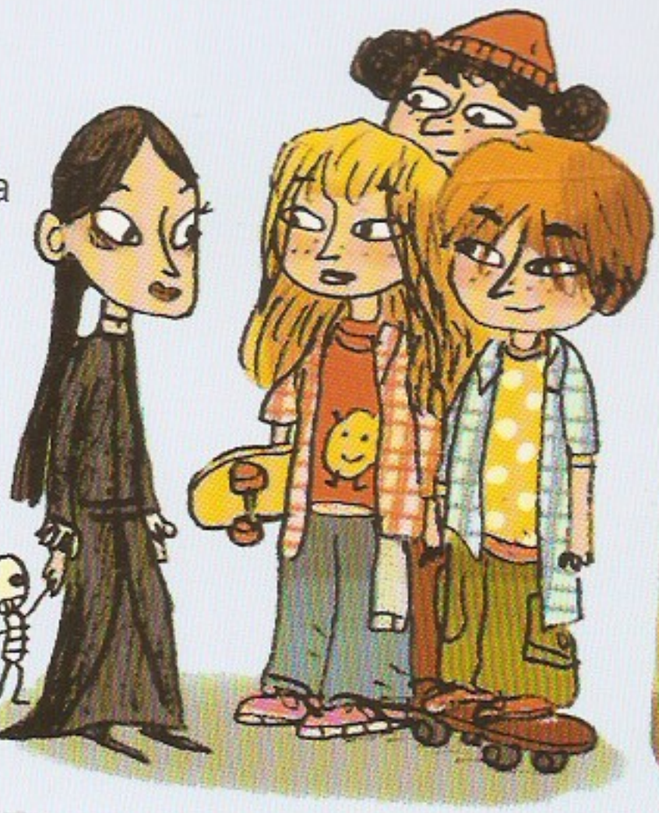
Ma kardan teda.

Ma ei tea.

Minu võistkond kaotas...

SINU SÕBRAD

Sinu riietus, kõnnak ja kõne näitavad teistele, kes sa oled.



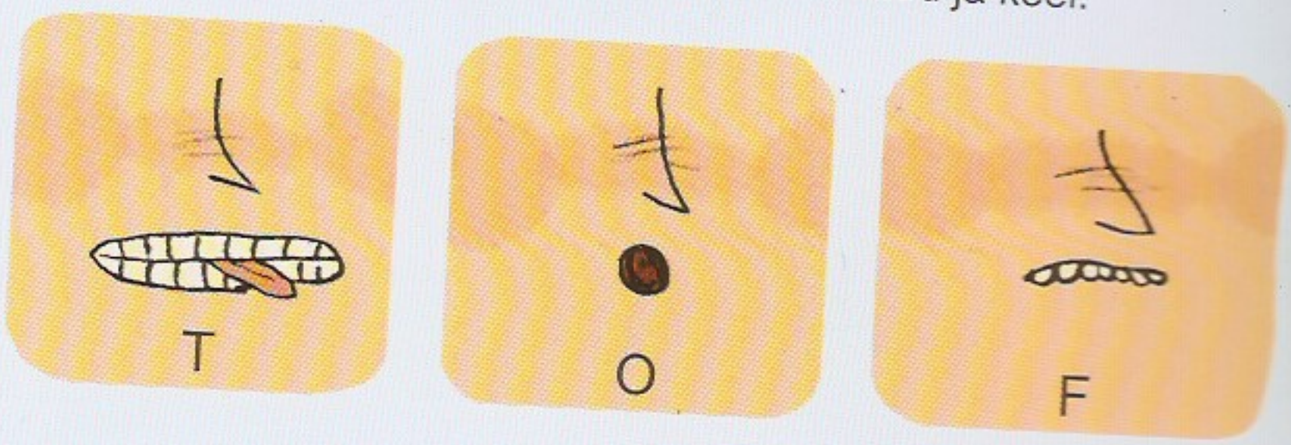
HÄÄL

Kopsudest väljuva õhu teele jääb kaks elastset kurdu – need on häälepaelad.

Häälepaeltest möödumisel paneb õhk need võnkuma nagu kitarrikeeled. Sa tunned seda siis, kui paned rääkides sõrme kõrile.

Kui sa sosistad, ei ole su juttu kuulda, sest häälepaelte asemel muudavad hingeõhu sõnadeks vaid sinu huuled ja keel.

Keel ja huuled liiguvad selleks, et vormida kõrist tulev hääl kõneks või lauluks.



MEELETU NAER

Esiteks avavad näolihased suu ja tõmbavad silmad kissi. Seejärel pääseb kopsudest välja õhk, mis liigub 100 km/h! Häälepaelad hakkavad tööle. Ha-ha-ha! Kogu keha hakkab vappuma. Naerda on nii mõnus! Ja suurest naerust võib isegi väike tilk püksi tulla.

AGA LOOMAD?

Et vaenlast hirmutada, aetakse hambad reville ja tehakse kõva häält. Nii käitub näiteks ka rott, kui ta kassi teele jääb.

kaelalüli,
lühike luu

alalõualuu,
ainus liikuv luu
peas

abaluu,
lame luu

rangluu

õlavarreluu,
pikk luu

roided

kodarluu

rinnak

küünarluu

õndraluu

vaagna-luu

sõrmelülid

reieluu

LUUSTIK JA LIHASED

Inimesel on 206 luud, neist pooled kätes ja jalgades.

põlvekeder

Pikk varvastesirutaja
liigutab varbaid üles.

Painutajalihas
tõmbab varbad
konksu.

sääreluu

pindluu

pahkluu

lühike varvastesirutaja

sidemed

LIIKUMINE

LUUSTIK

Luustik toestab sinu keha, võimaldab sellel liikuda ja kaitseb sinu siseelundeid.

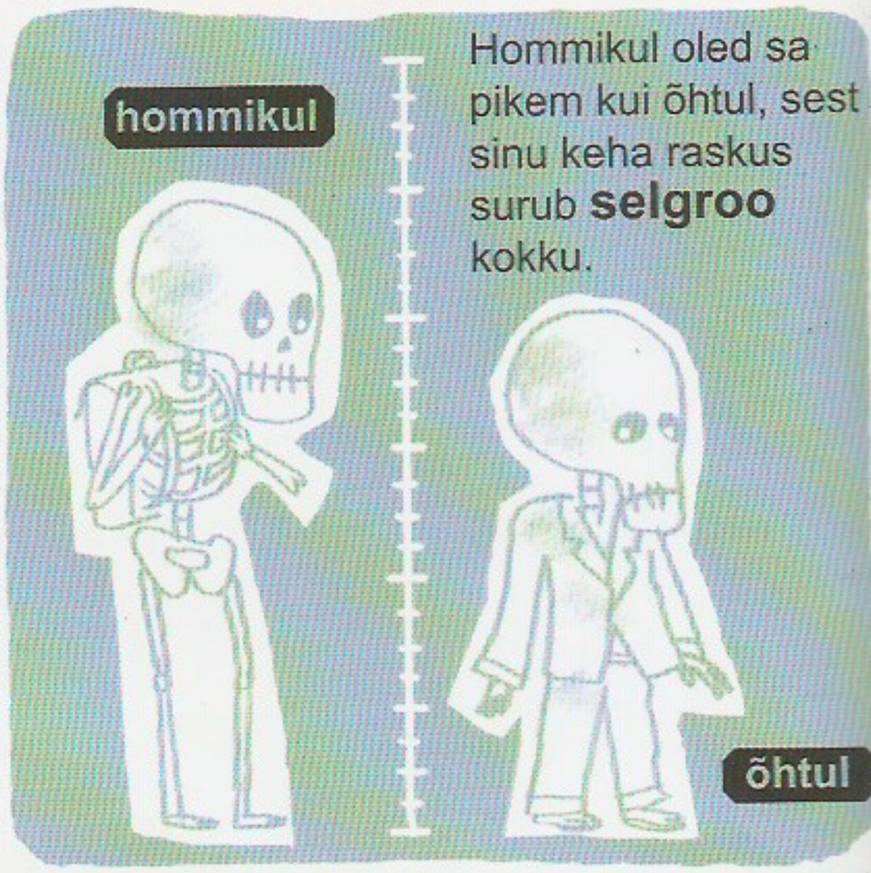
Ilma **luustikuta** vajuksid sa kokku nagu tühi kott... ja roomaksid nagu uss!

Selg-roog ehk lülisammas koosneb **33 lülist**. Tänu neile saad sa kaela ja keha kallutada ning pöörata.

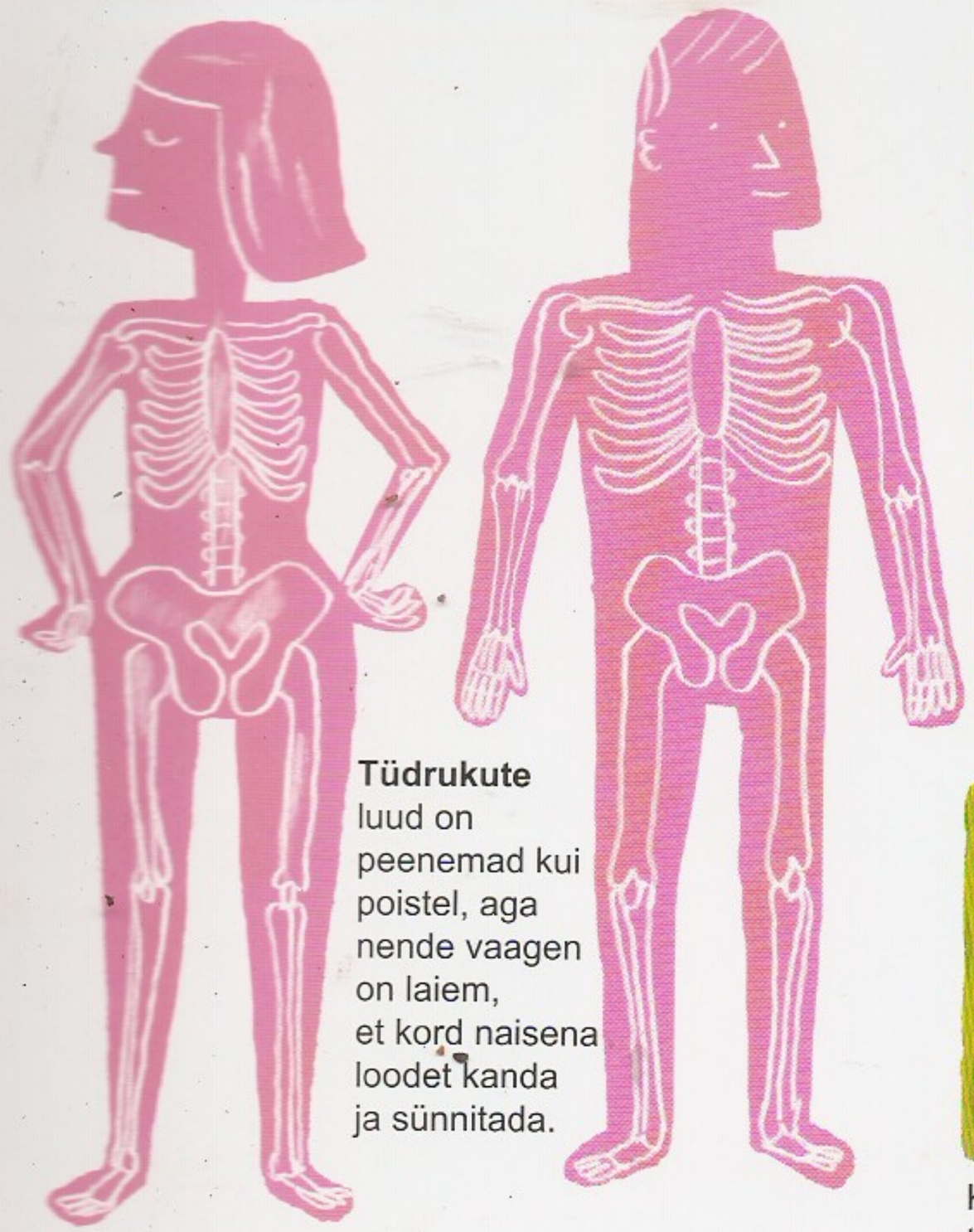
MIS VÄIKE LUU SEE ON?
See on õndraluu ehk sabaluu, meie esivanemate saba jäänuk. Kahju, et ta nii väike on!

AGA LOOMAD?
Pikale kaelale vaatamata ei ole kaelkirjakul rohkem selgroolülisid kui sinul.

Luid ühendavad **liigesed** võimaldavad jäsemetel liikuda. Küünarliiges laseb näiteks painutada kätt ainult ühes suunas.

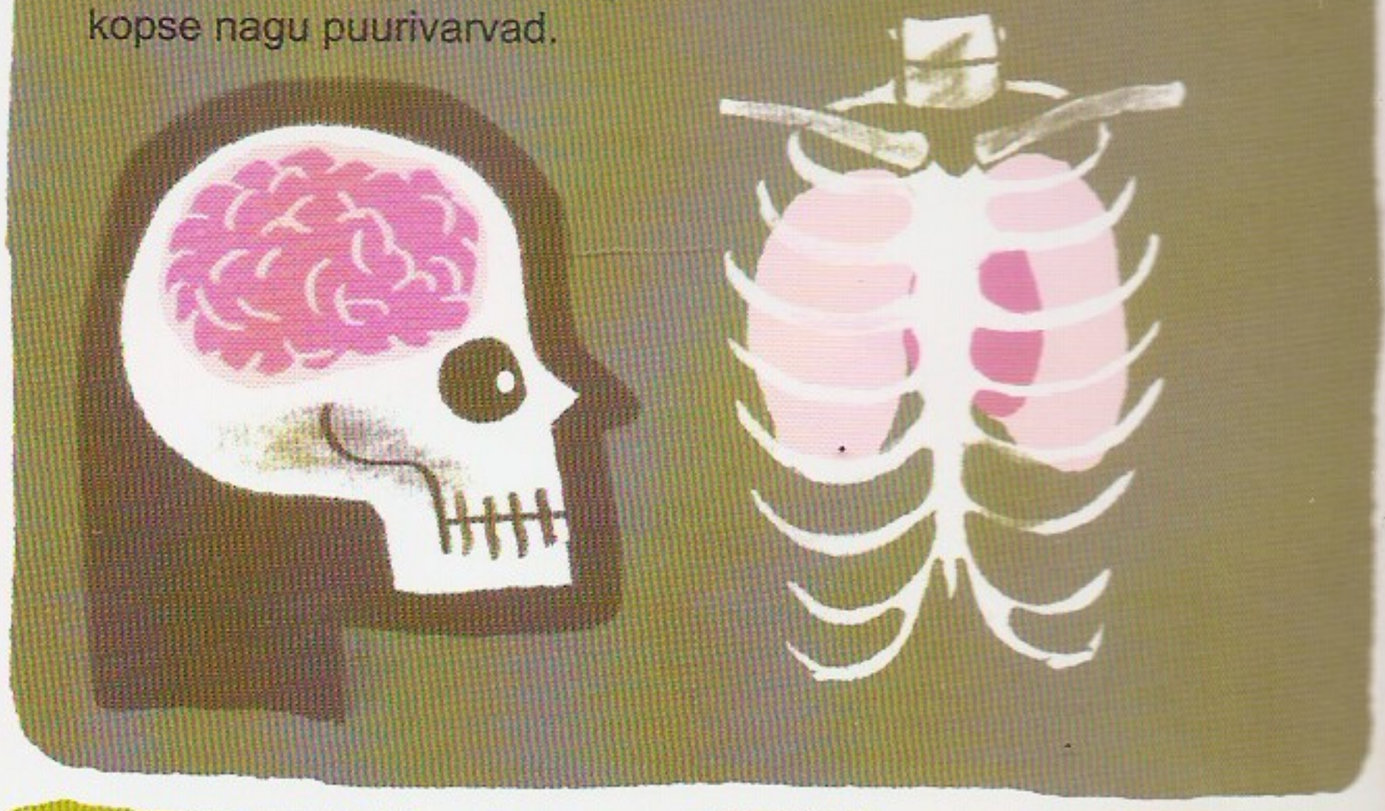


Hommikul oled sa pikem kui õhtul, sest sinu keha raskus surub **selgroo** kokku.



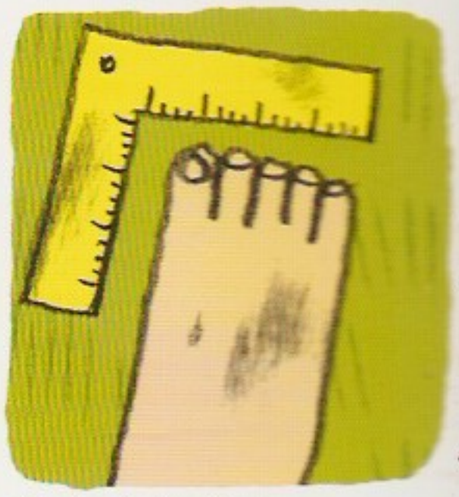
Tüdrukute luud on peenemad kui poistel, aga nende vaagen on laiem, et kord naisena loodet kanda ja sünnitada.

Luudel on teinegi ülesanne: **kolp** kaitseb peaaju, tugevad roided aga südant ja kopse nagu puurivarvad.



Kui suur varvas on teistest pikem, on sul **egiptuse** jalg.

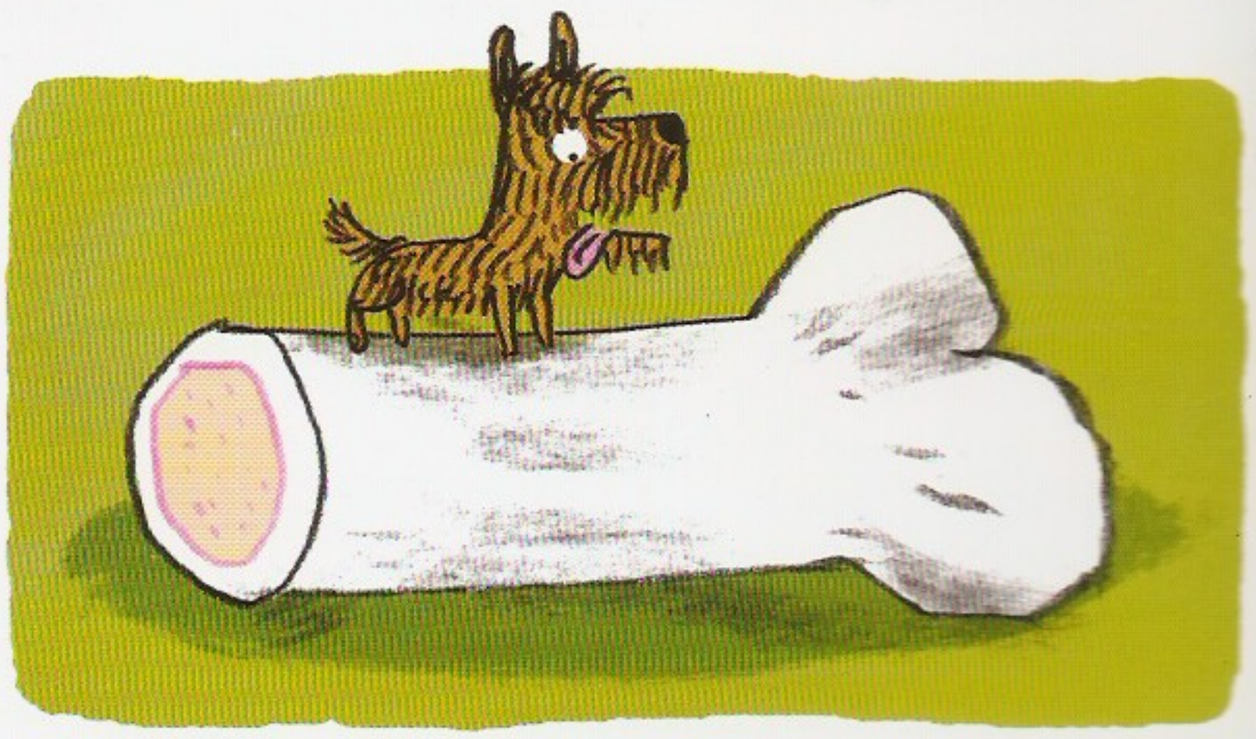
Kui kõige pikem on teine varvas, on sul **kreeka** jalg.



Kui varbad on ühepikkused, on sul **kandiline** jalg.

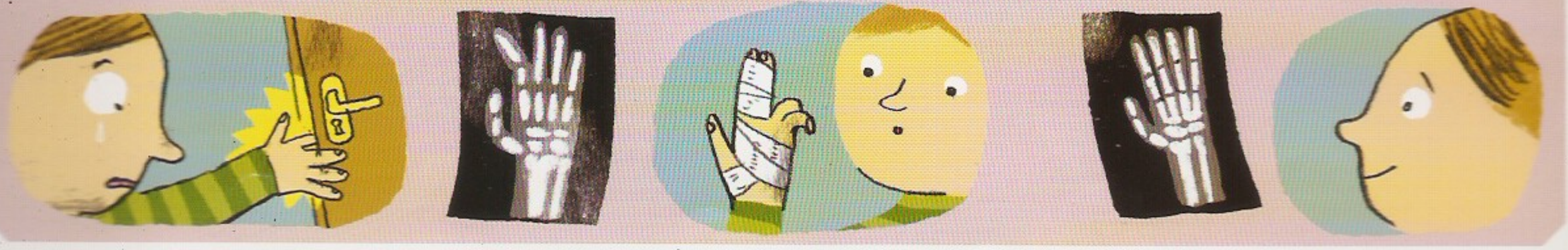
AGA LOOMAD?
Krabil pole selgroogu ja naha asemel kaitseb tema kêha tugev lubikoda.

Et luud oleksid kergemad, on nad seest **õõnsad**. Õõnsust täitvas luuüdis tekivad vererakud.



MURTUD SÕRM

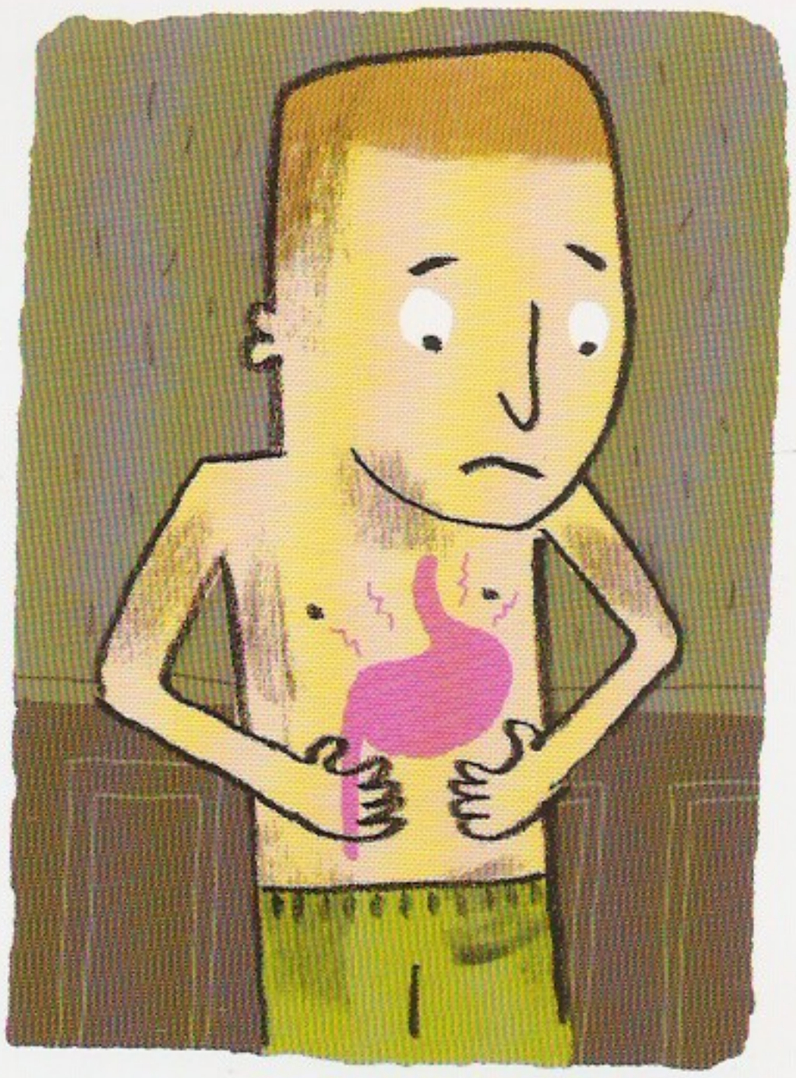
Et katkine luu kokku kasvaks, tuleb see seada ettevaatlikult õigesse asendisse ja muuta lahase või kipsiga liikumatuks. Aja jooksul kasvab luu iseenesest kokku.



LIHASED

Need tõmbuvad kokku ja sirutuvad.

Sulle kuuletub umbes **600** lihast. Mõned neist liiguvad üksnes sinu **käskluse** peale.



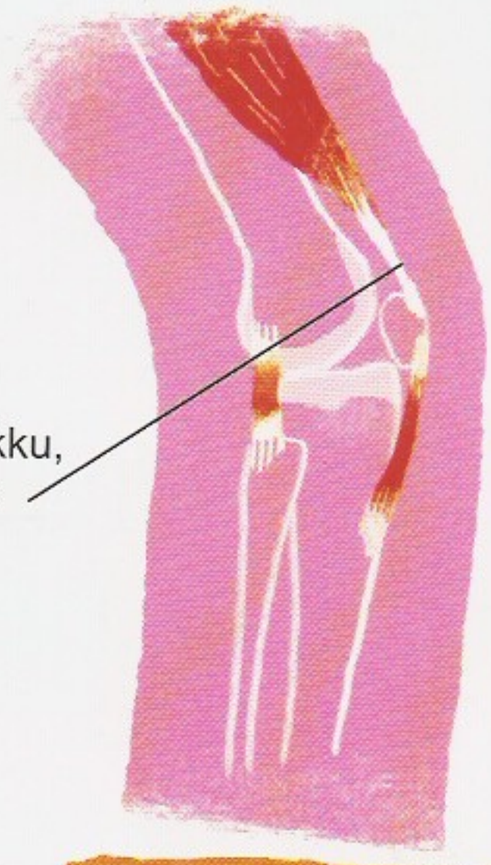
Teised tegutsevad **omapäi**: näiteks kui sul on kõht tühi, tõmbub magu kokku.

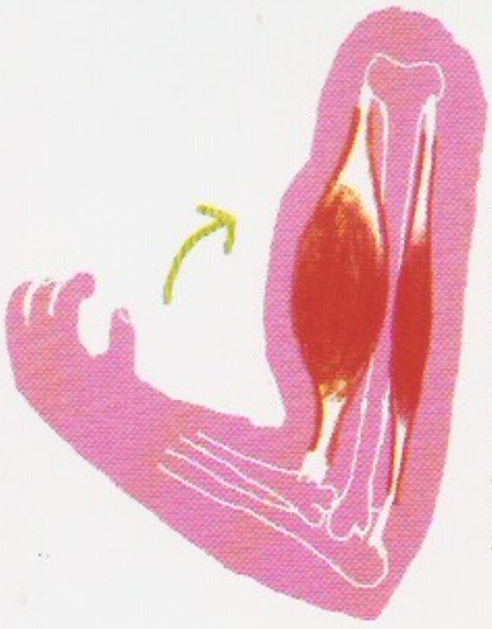
Muiates liigub sul **17** lihast.

Naermisel lisandub neile veel **15**: hääle tekitamise, hingamise ja kõhu omad.

Kui sa näitad keelt, liigub **20** lihast: kulmude, silmade, nina- ja keelelihas.

Liiges
Lihased kinnituvad luude külge sitkete kõõluste abil.
Kui lihas tõmbub kokku, liiguvad luud liigeste kohalt üksteisele lähemale.

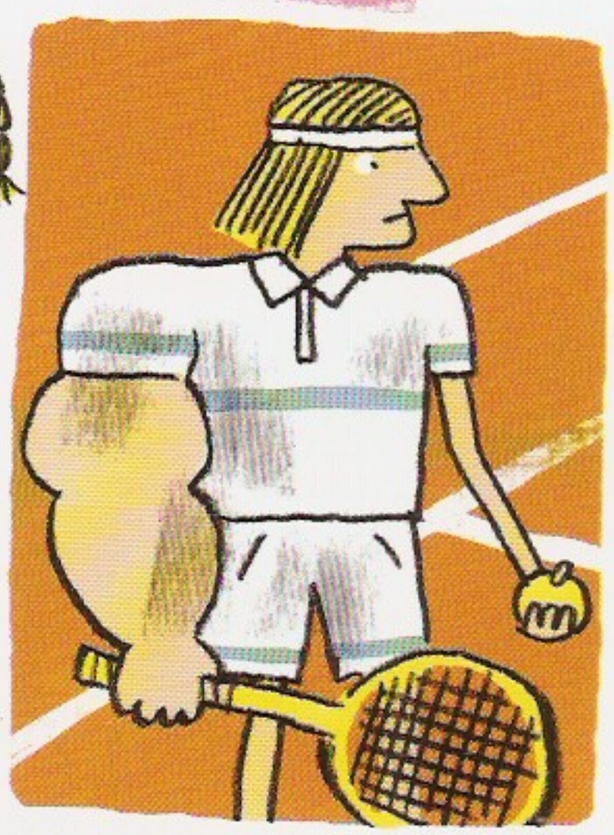




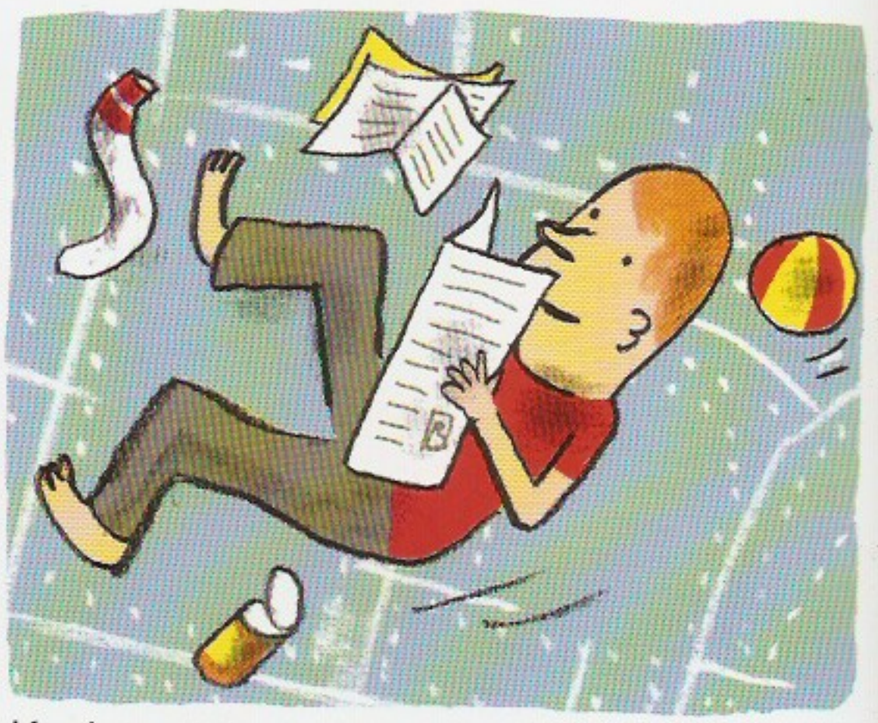
Mõned lihased töötavad **paaris**: kui üks tõmbub kokku, siis teine sirutub.

Silmapilgutus: kõige kiiremad lihased asuvad silmalaugudes.

Keel
koosneb 14 lihasest, mis lubavad tal igas suunas väänduda.



Mida rohkem lihas liigub, seda suuremaks ta kasvab.



Kaaluta olekus ei tunneta kosmonaut oma keha raskust. Et tema lihased töötavad kosmoses vähe, on tal Maale naastes algul isegi püstiseismisega raskusi.

MOOTOR
Lihased on sinu mootor.

NAGU *AUTO*

KÜTUS
Lihased vajavad töötamiseks energiat ehk kütust: suhkruid ja hapnikku, mida veri laiali kannab. Liikudes kulutame kütust ja meie keha läheb soojaks... justnagu automootor.

ÕLI
Kuna liiges liigub palju, vajab ta määrdeks õli nagu mootorgi.

REOSTUS
Sõitev auto tekitab heitgaase, töötavad lihased aga jääkaineid. Vahel, näiteks pärast tugevat trenni, ei saa veri kõigi jääkainetega kohe hakkama ja need ladestuvad lihastesse. Su lihased muutuvad valusaks.

Enne trenni tuleb teha soojendusharjutusi, et verel oleks aega kütust lihastesse laiali kanda.

Enne ja pärast trenni tuleb juua ning lihaseid venitada, et jääkained kiiresti kaoksid.

NIKASTUS
Sa väänasid hüppeliigest. Kõõlused venisid välja või on lausa katki. Arst kinnitab liigese sideme või kipsiga liikumatusse asendisse, et jalg paraneks.

SUPERSIPELGAS
Kui sipelgas oleks nii suur kui sina, jaksaks ta terve klassitäie lapsi õhku tõsta.

SEEDEELUNDID

Hambad purustavad toidu, sülg niisutab seda ja aitab alla neelata.

Söögitoru ongi torukujuline.

Magu on väga tugev lihas, mis sisaldab toitu lagundavat maomahla.

Maks ja **kõhunääre** toodavad aineid, mis aitavad soolestikul toitu seedida.

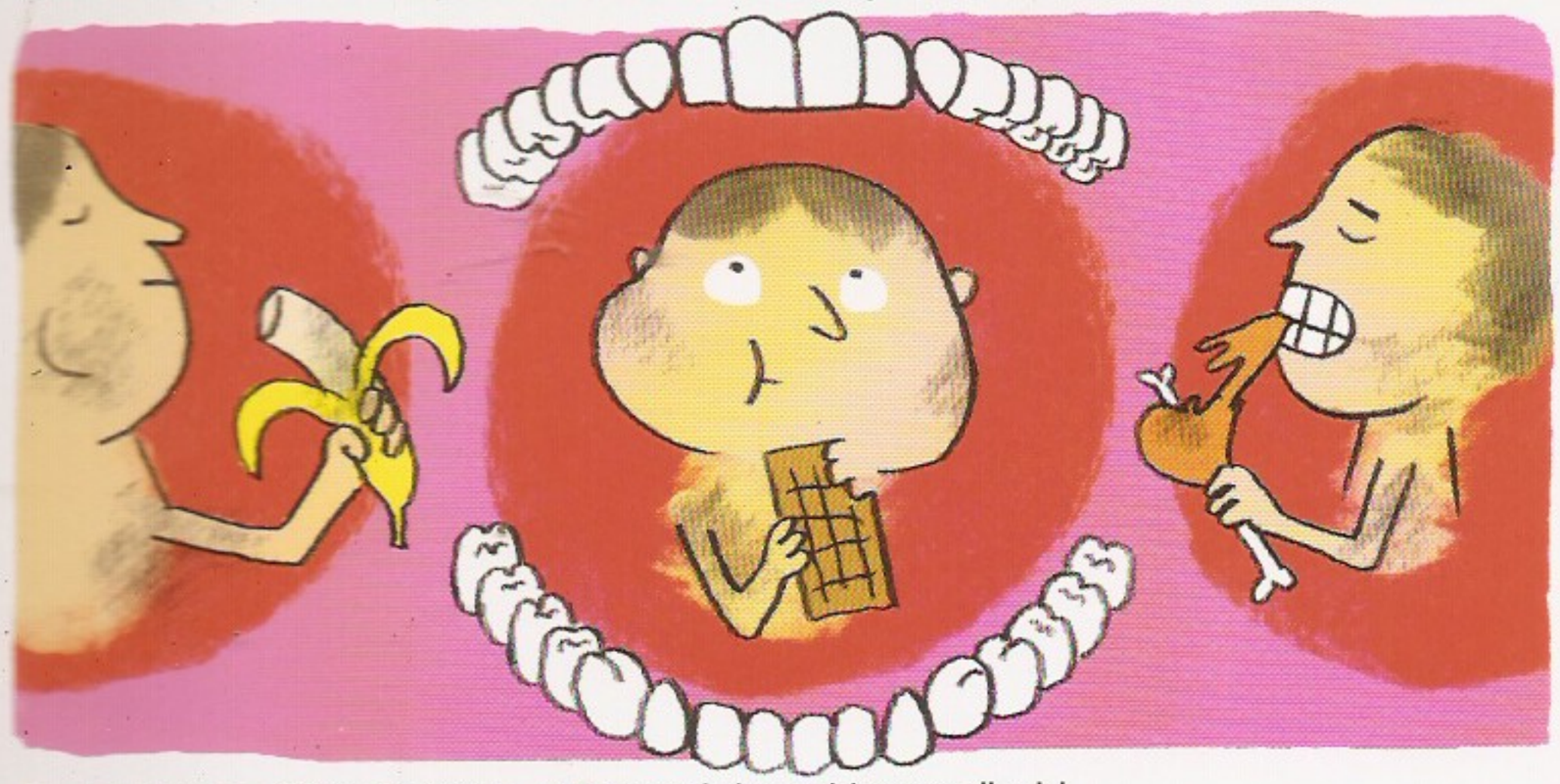
Peensool on nagu pikk rulli keeratud toru.

Jämesool kogub kokku jäägid ja töötleb neid.

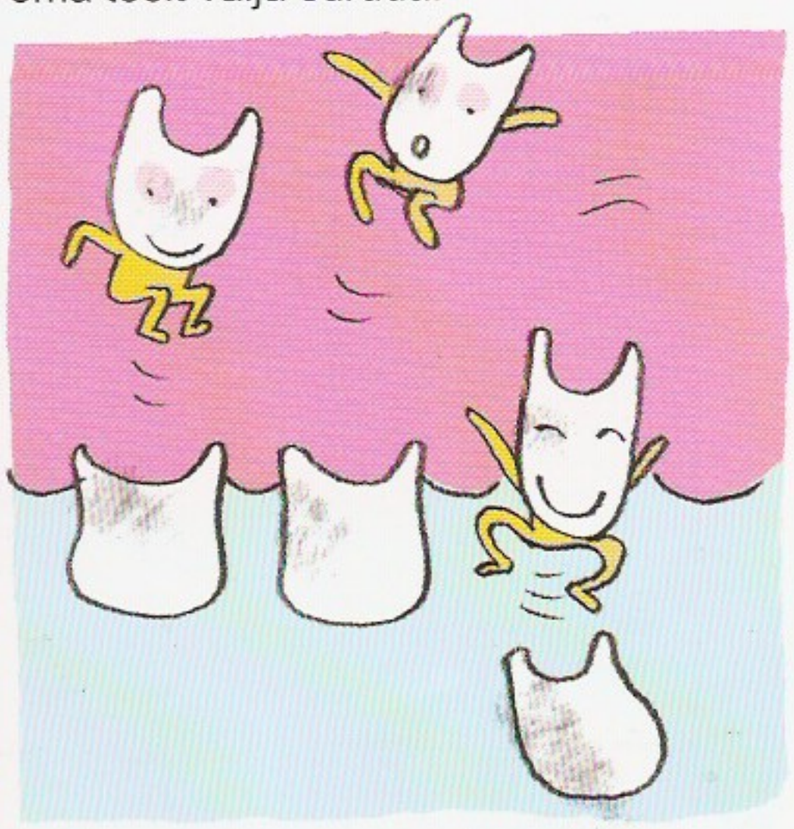
SÖÖMINE

Hambad

Lõikehambad lõikavad, silmahambad rebivad ja purihambad purustavad.



Elusa hamba õõne ja juure sees voolab veri ja on närvid. Hammas on kaetud väga kõva emailiga. Jäävhammas on alguses päris pisike, ometi jaksab ta piimahamba oma teelt välja suruda.



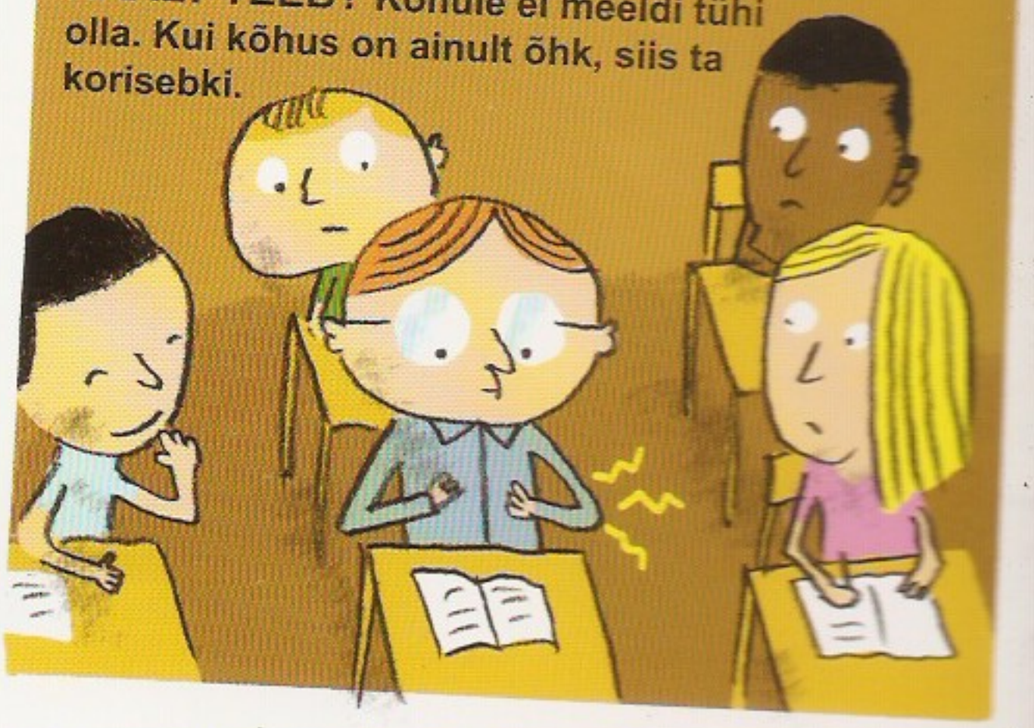
AGA LOOMAD?
Elevandil on ainult 4 purihammast. Kuna ta palju sööb, kipuvad hambad kuluma. Seepärast kasvavadki tal elu jooksul kuuel korral uued hambad.

Hapnik

Et muuta suhkrud puhtaks energiaks, vajavad lihased hapnikku. Hapnik jõuab *kehasse koos hingeõhuga. Söömine ja* hingamine käivad käsikäes.

Oma elu jooksul tekib sul nii palju **sülge**, et sellega võiks täita terve basseini.

MIKS MINU KÕHT KOGU AEG SELLIST HÄÄLT TEEB? Kõhule ei meeldi tühi olla. Kui kõhus on ainult õhk, siis ta korisebki.



SEEDIMINE

Sa sööd selleks, et varustada oma keha vajaliku energiaga. Kuigi sa närid toidu peeneks, tuleb seedeelunditel see veel peenemaks lagundada ehk ära seedida.

Seedekulgla on nagu pikk voolik, mille ühes otsas on suu ja teises pärak. See voolik on 9 meetrit pikk. Toit teeb seal 18-tunnise matka, mille jooksul ta lagundatakse väga väikesteks osakesteks. Viimaks kannab veri kasulikud ained üle keha laiali.

MAASIKA TEEKOND

1

Hambad ja sülg ründavad maasikat esimestena. Aeg: **10 sekundit**.

2

Maasikas liigub mööda **söögitoru** makku. Aeg: **3 sekundit**.

3

Magu muljub selle kördiks. Aeg: **3 tundi**.

4

Maasikapüree jõuab umbes 5 meetri pikkusesse **peensoolde** ja jätkab vastu sooleseinu põrgates oma teekonda. Maasikas sisalduvad kehale vajalikud ained imenduvad läbi sooleseina verre, mis kannab need edasi lihastesse. Aeg: **4 tundi**.

5

See, mis maasikast järel jääb, liigub jämesoolde nin suunatakse pärast tahen- damist pära- soole ja päraku kaudu välja. Aeg: **10 tund**

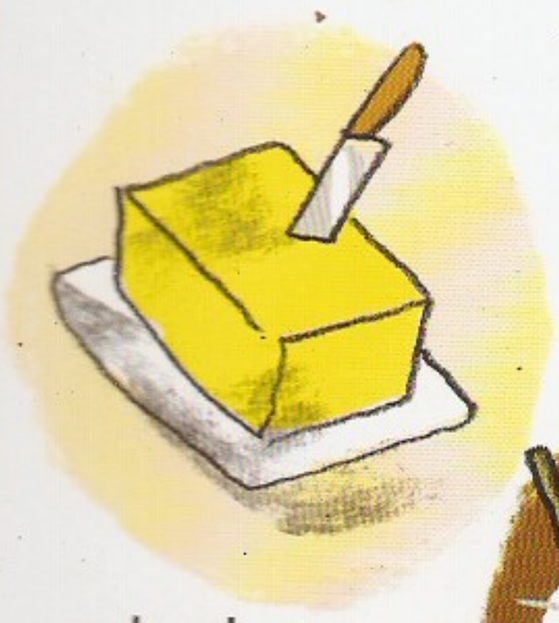
AGA LOOMAD?
Lehma soolestik on 35 meetrit pikk.

TOITUMINE

Toiduaineis olevad suhkrud annavad meile energiat.

Kommides, limonaadis ja kookides olevat suhkrut kutsutakse **kiireks suhkruks**, sest ta liigub kiiresti läbi seedeelundite ja jõuab ruttu lihastesse.
Seega: kui sa sööd komme, annavad need sulle energiat ainult üheks tunniks.

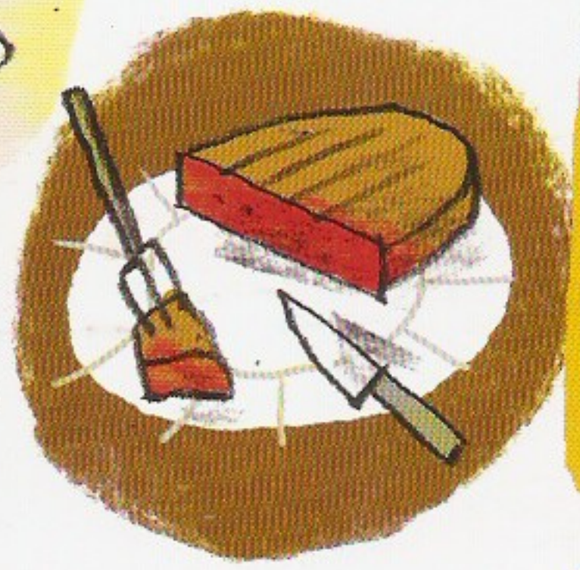
Riis, nuudlid, leib ja sai ei ole küll magusa maitsega, kuid neis sisalduva suhkru seedimiseks kulub kauem aega. Seda nimetatakse **aeglaseks suhkruks**.
Kui sa sööd ooteks leiba, pead kuni õhtusöögini vastu.



Toitained on ka:

rasvad, mis annavad lisaenergiat.

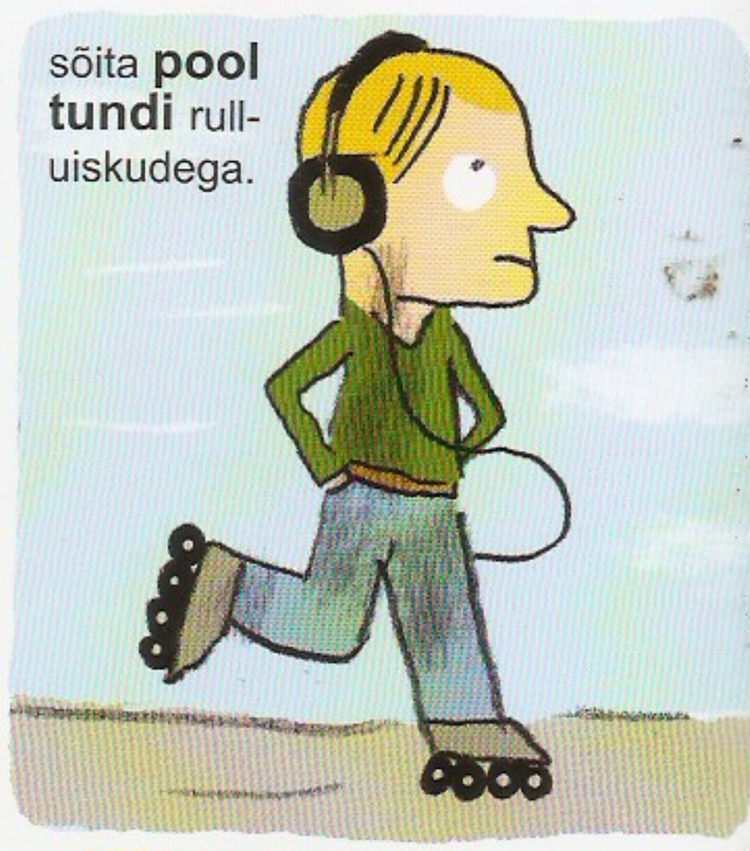
valgud, mis aitavad kehal kasvada ja taastuda.



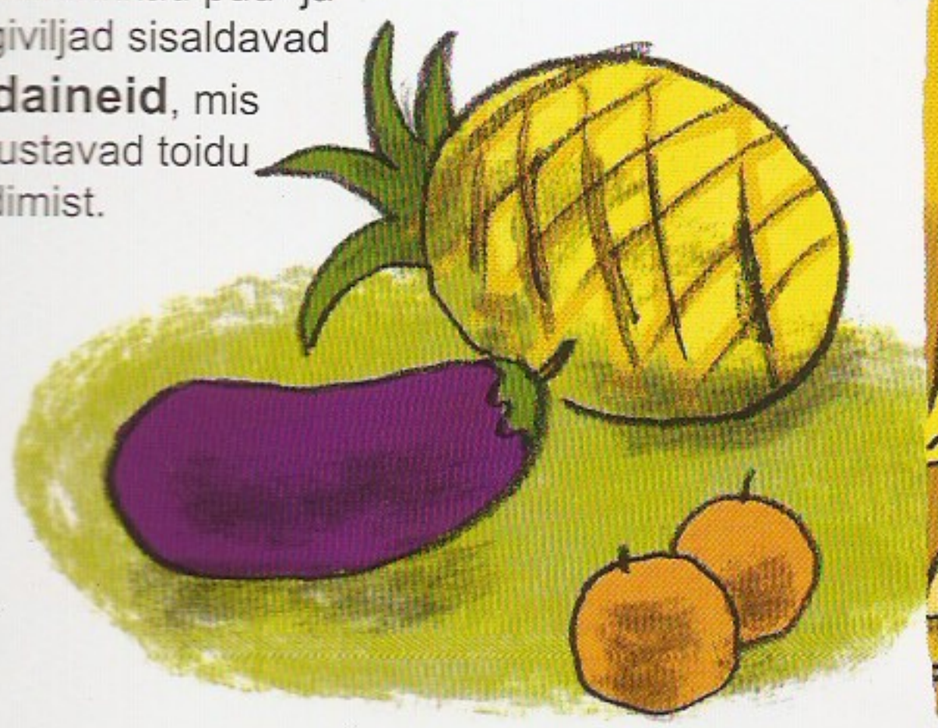
Üks kilo maasikaid annab sulle piisavalt energiat, et:

vaadata telekast järjest **kolm** filmi.

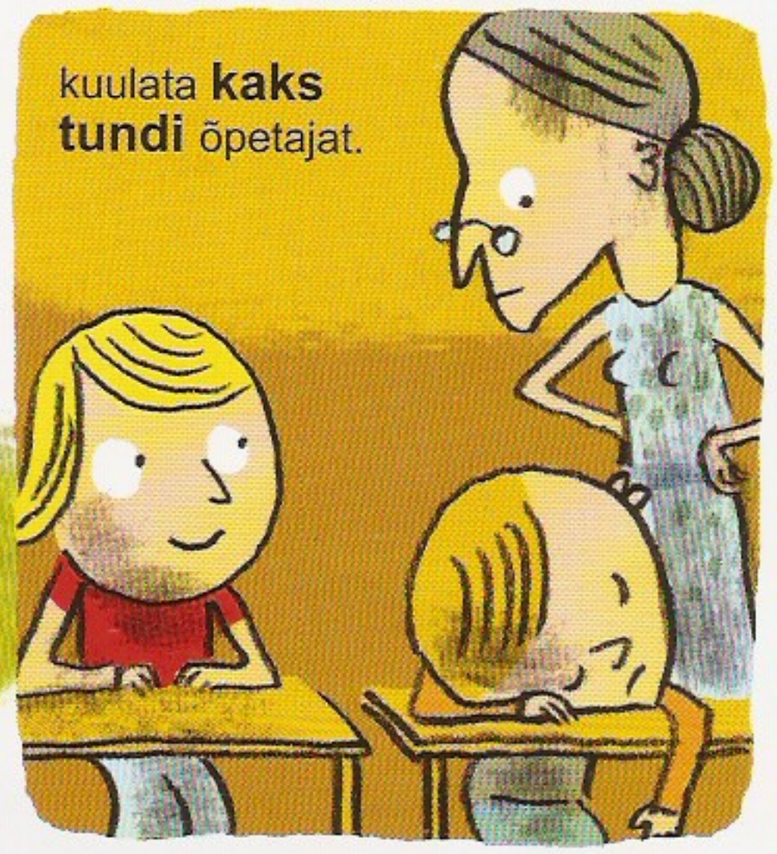
sõita **pool tundi** rull-uiskudega.



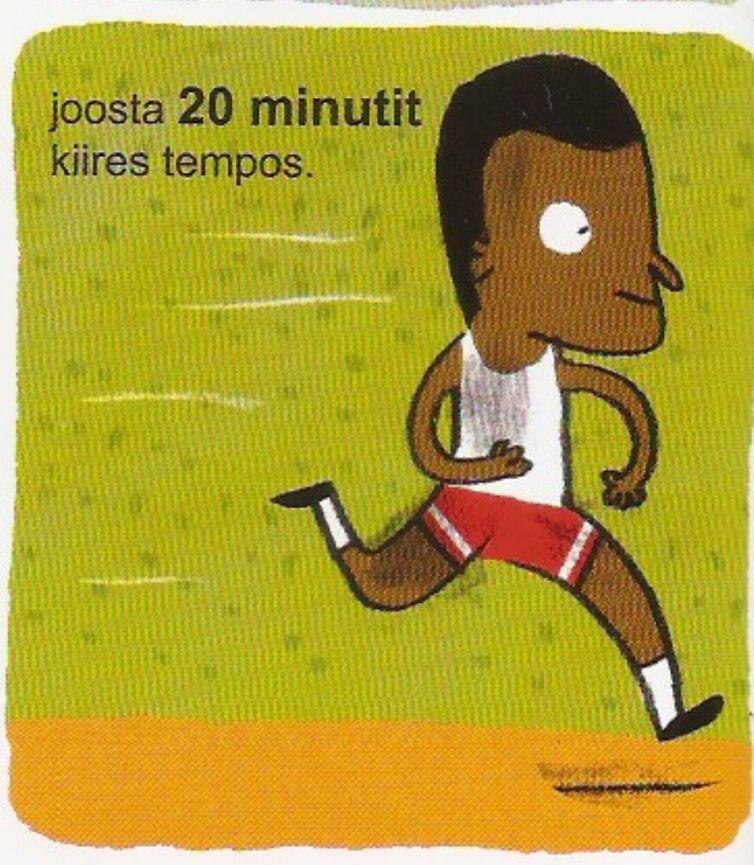
Vitamiinirikkad puu- ja köögiviljad sisaldavad **kiudaineid**, mis hõlbustavad toidu seedimist.



kuulata **kaks tundi** õpetajat.



joosta **20 minutit** kiires tempos.



Need suhkrud ja rasvad, mida sinu keha ära ei tarbi, ladestuvad kudedes **rasvana**.

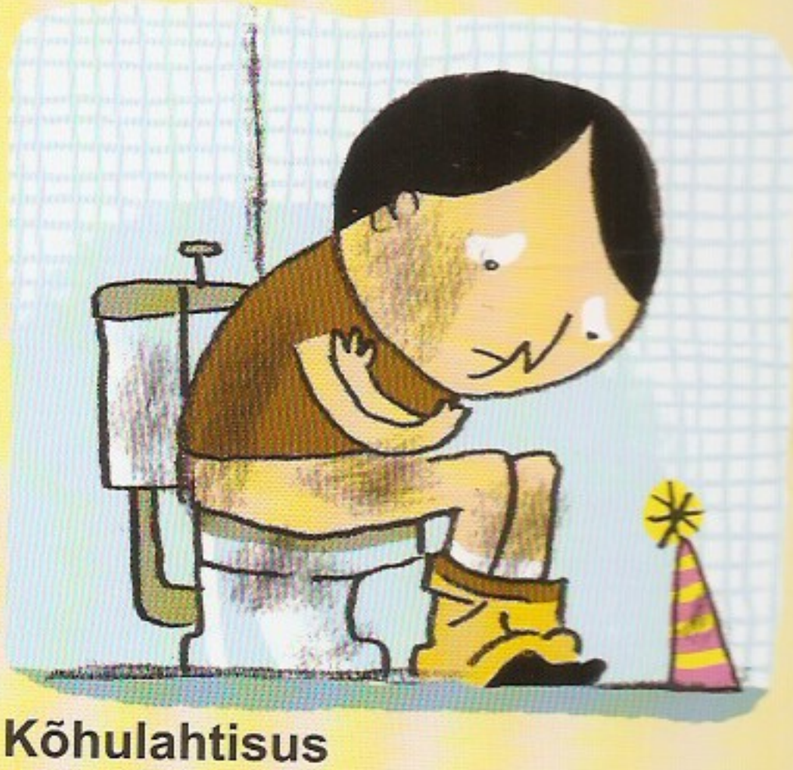
Kui rasvad hakkavad ladestuma, tuleb vähendada nii rasva- kui ka suhkrurikaste toitude söömist. Samuti on vaja rohkem liikuda, et üleliigne rasv ära kulutada.

AGA LOOMAD?
Hülgele on paks nahaalune rasvakiht vajalik selleks, et külmale vastu panna.

AI, VALUS!

Oksendamine

Sinu maole ei meeldi toit, mida sa sõid: see oli liiga rammus või pahaks läinud. Magu lükkab selle välja – sa oksendad.



Kõhulahtisus

Kui toit ei meeldi sinu soolestikule, surub ta selle välja allapoole – kõht läheb lahti.

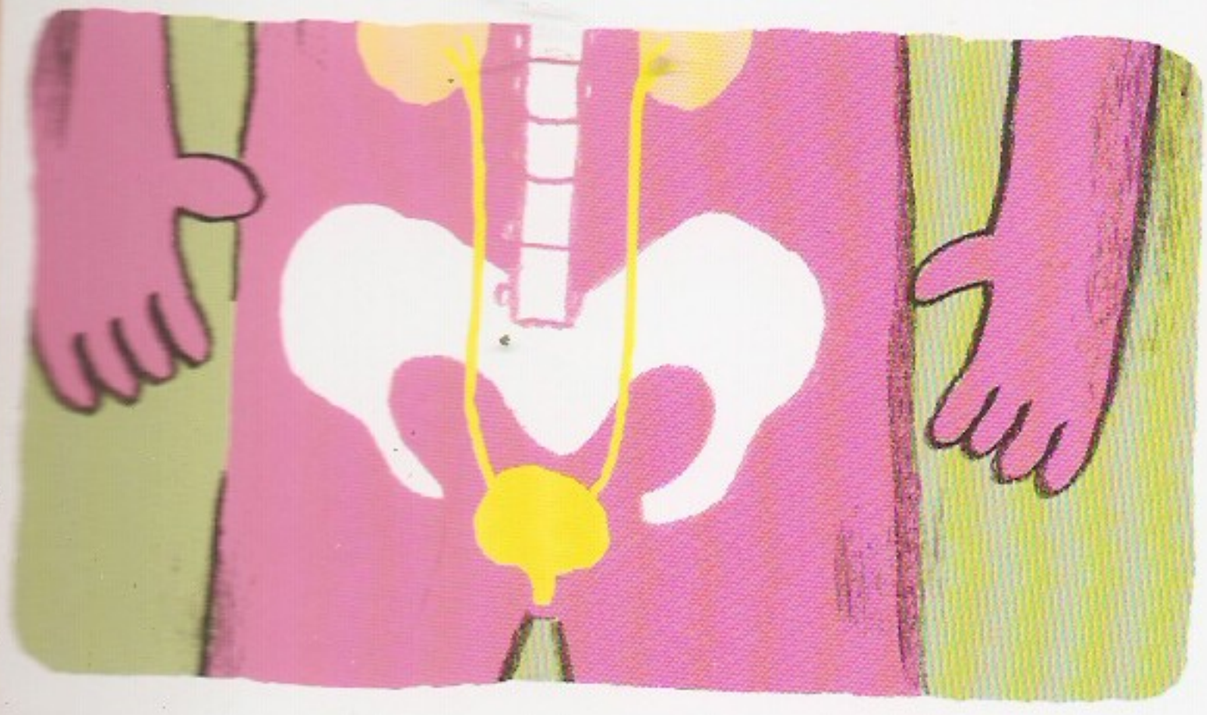
Hambaaugud

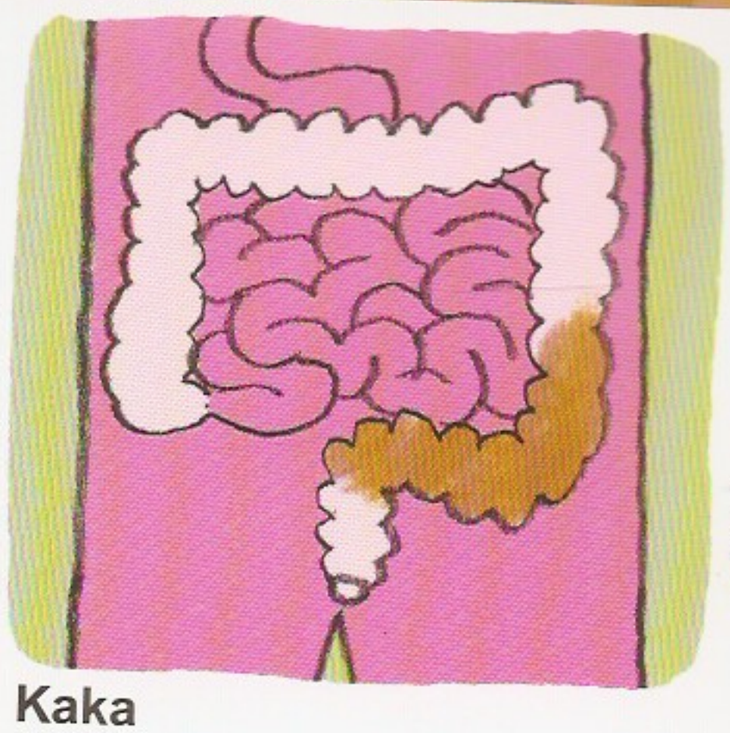
Hammastel elavad pisikud toodavad hapet, mis lõhub hambaemaili sisse augud. Hape kahjustab hammast edasi, kuni jõuab närvini. Küll siis on valus!

ERITISED

Piss

Kui veri läbib neerusid, kurnavad need verest välja jääkained. Veega segunedes muutuvad jääkained uriiniks ehk pissiks. Vedelik liigub edasi põide. Kui põis saab täis, hoiatab ta sellest aju. Ruttu WC-sse!





Kaka

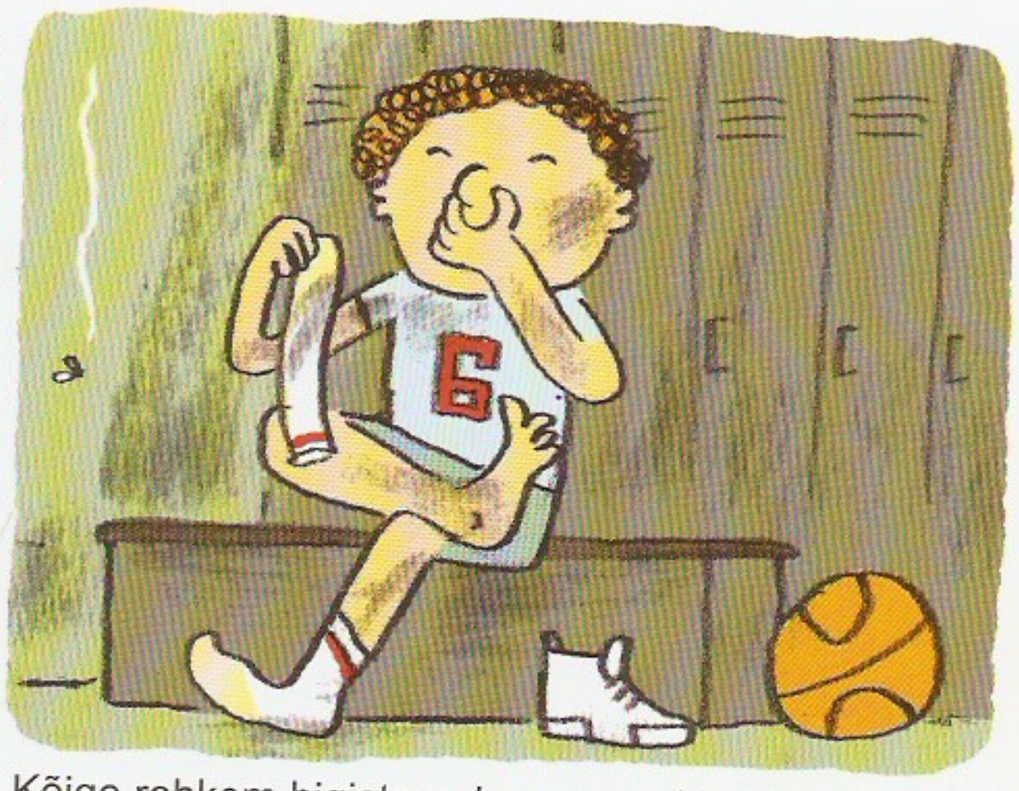
Mingi kogus toitaineid jääb soolestikus alati lagundamata. Jämesooles elavad miljardid mikroobid söövad sellest osa ära. Ülejäänu on väljaheide ehk kaka.

Gaasid

Toidu seedimisel tekitavad sinu soolestikus elavad mikroobid gaase. Kui gaase koguneb palju, tuleb need välja lasta.

Higistamine

Higistamine kaitseb sind ülekuumenemise eest. Samas toob higi läbi naha kehast välja jääkaineid. Need annavadki higile halva lõhna.



Kõige rohkem higistavad peopesad ja jalatallad. Kätega on kõik hästi, sest neile pääseb õhk ligi. Varbad aga on jalanõude sees ummuksis ja seal seavad ennast sisse mikroobid. Nemad tekitavadki halba lõhna.

AGA LOOMAD?

Koer, nagu ka enamik teisi karvaseid loomi, ei higista. Tema ajab palavuse leevendamiseks suu pärani ja keele ripakile. Suust aurustuv niiskus aitab tal end jahutada.

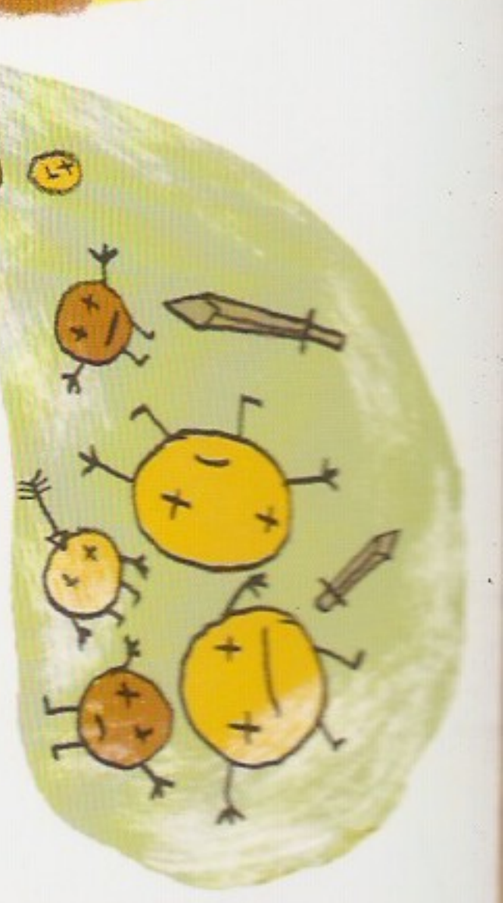
Ninakoll

See on ninavedeliku ja sissehingatavas õhus oleva tolmu tükike, mis kinnitub nina siseseinte karvakeste külge.

Nina eritab kollakat vedelikku – tatti. Mustuse ja tati segu on ju vastik, aga mõnele beebile see miskipärast maitseb. Öäkk!

Rohekas tatt

Sul on nohu ja nuuskamisel tuleb ninast paksu rohekat tatti. Tegu on surma saanud pisikutega – sinu vere valgelibled said neist jagu.



HINGAMINE

hapnik

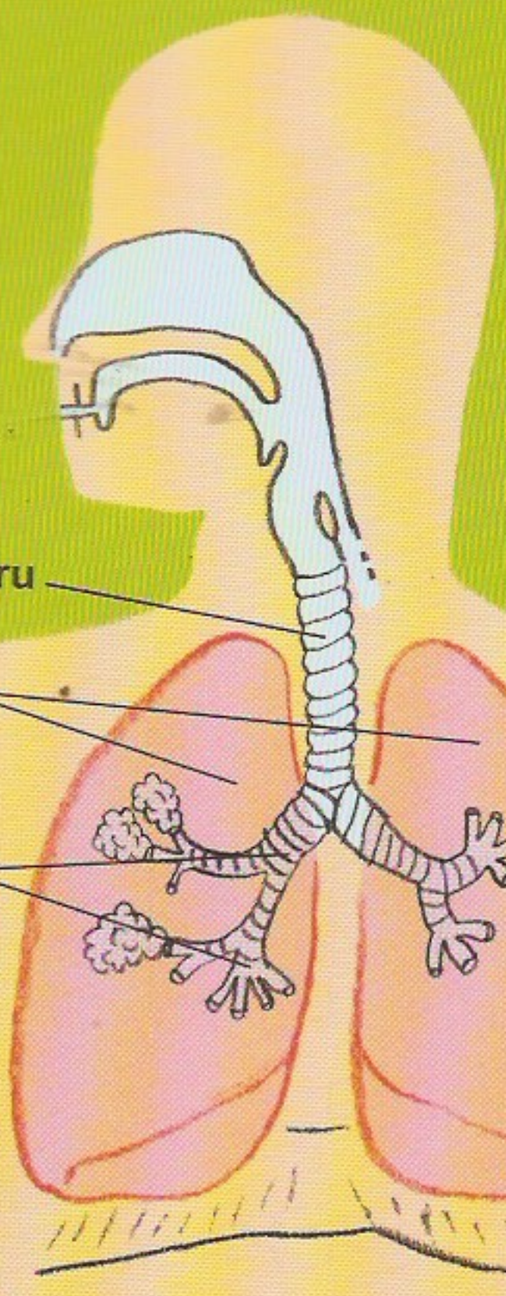
gaas.

u
ob seal
gaasi,
aneb.

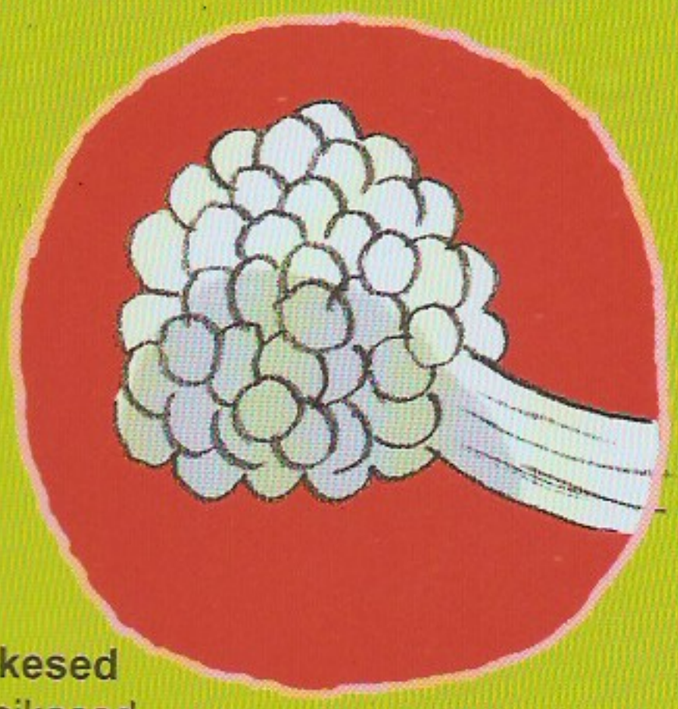
tuvad.
sihapp
isel

el
ldavad

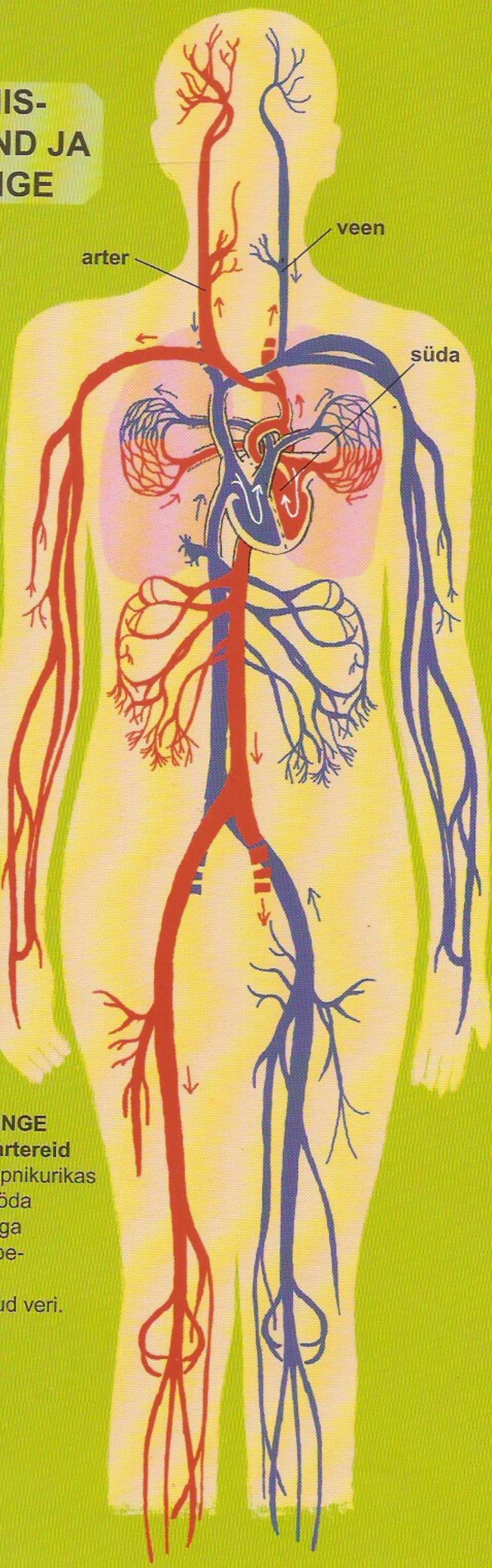
HINGAMIS-ELUNDKOND JA VERERINGE



HINGAMISELUNDID
Õhk pääseb kehasse nina ja suu kaudu, liigub läbi **hingetoru** edasi **kopsutorudesse**, kuni jõuab kõige pisematesse **sombukestesse**.



Kopsusombukesed
on nagu imepisikesed pallid, mida ümbritsevad juuspeened veresooned.



VERERINGE
Mööda **artereid** liigub hapnikurikas veri, mööda **veene** aga süsihappegaasiga saastunud veri.

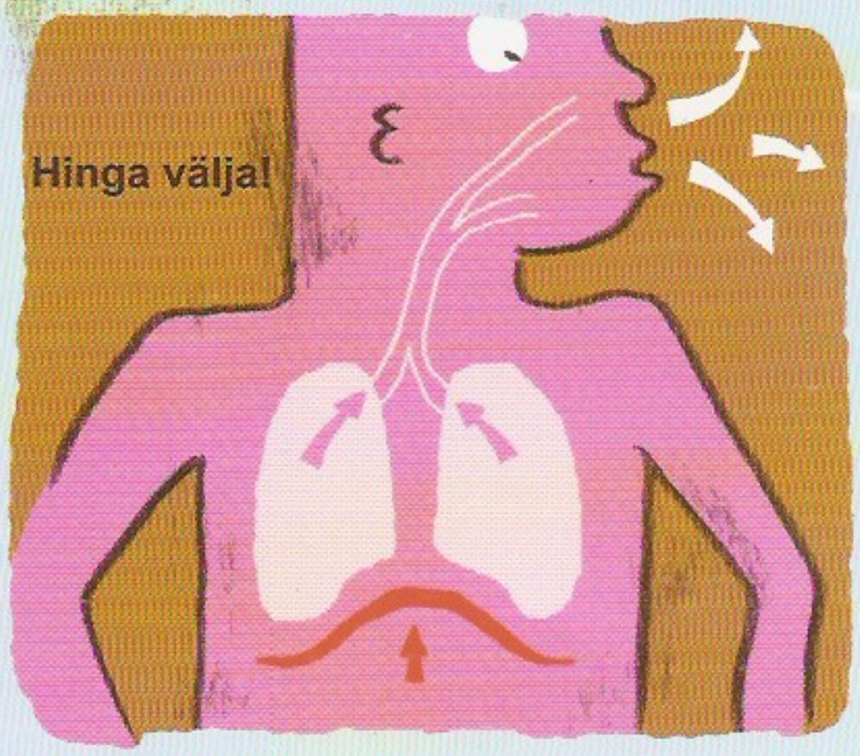
Sissehingamisel täituvad kopsud õhuga ja rinnakorv paisub. Õhk sisaldab hapnikku, mis on kehale hädavajalik.

Et suhkur muutuks energiaks, vajab keha hapn
Energia tootmisel eraldub süsihappegaas.
Suhkur+hapnik = energia+süsihappegaas

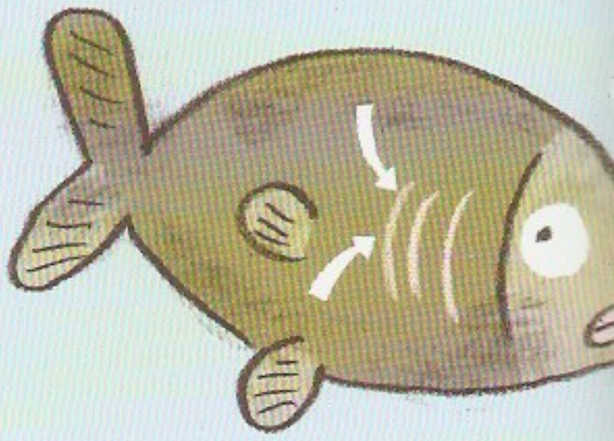
Veresooned on nagu imepeened torukesed, milles voolab veri. Arterid (pildil punased) kannavad veres olevat hapnikku ja toitaineid südamest kõikidesse kehaosadesse. Mööda veene (pildil sinised) voolab veri, milles on süsihappegaas ja jääkained, südamesse tagasi.

Veri viib hapniku kudedesse ja toob s tagasi süsihappegaas mis kopsudes vabaneb

Kopsudes veri ja sissehingatud õhk kohtuva Õhuhapnik läheb verre, süsiha gaas aga väljahingamisel kehast välja.



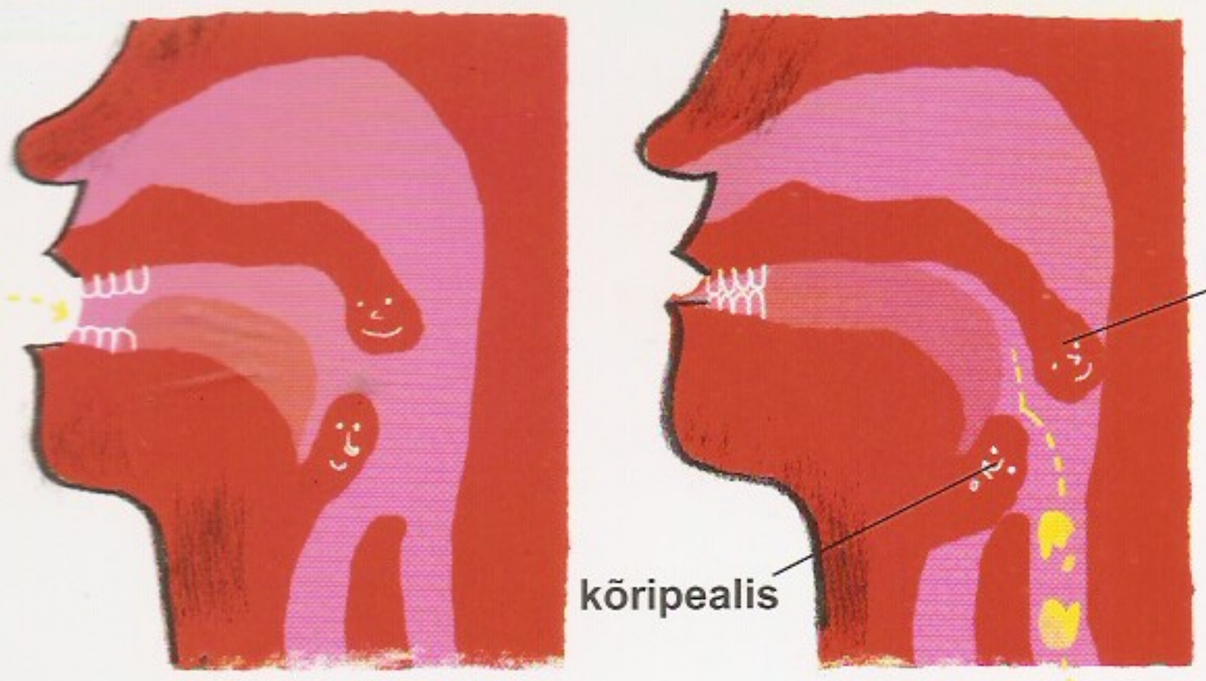
AGA LOOMAD?
Kaladel on kopsude asemel lõpused, mille abil nad eraldav veest hapnikku.



VAHELIHAS on õhuke lame lihas, mis asub kopsude all. Kokku tõmbudes aitab ta kopsudel õhuga täituda.

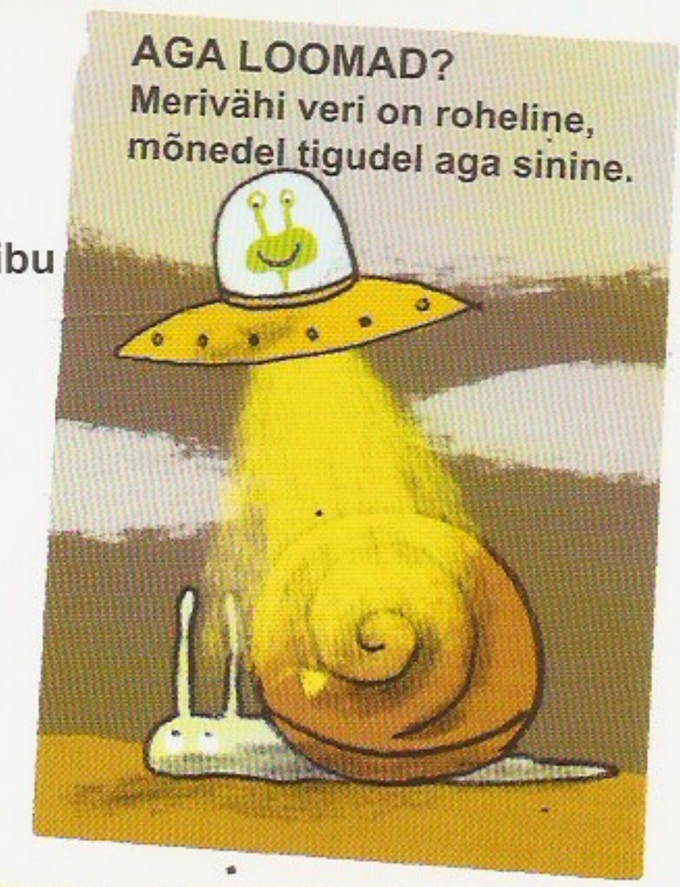
GUNIBU JA PEALIS

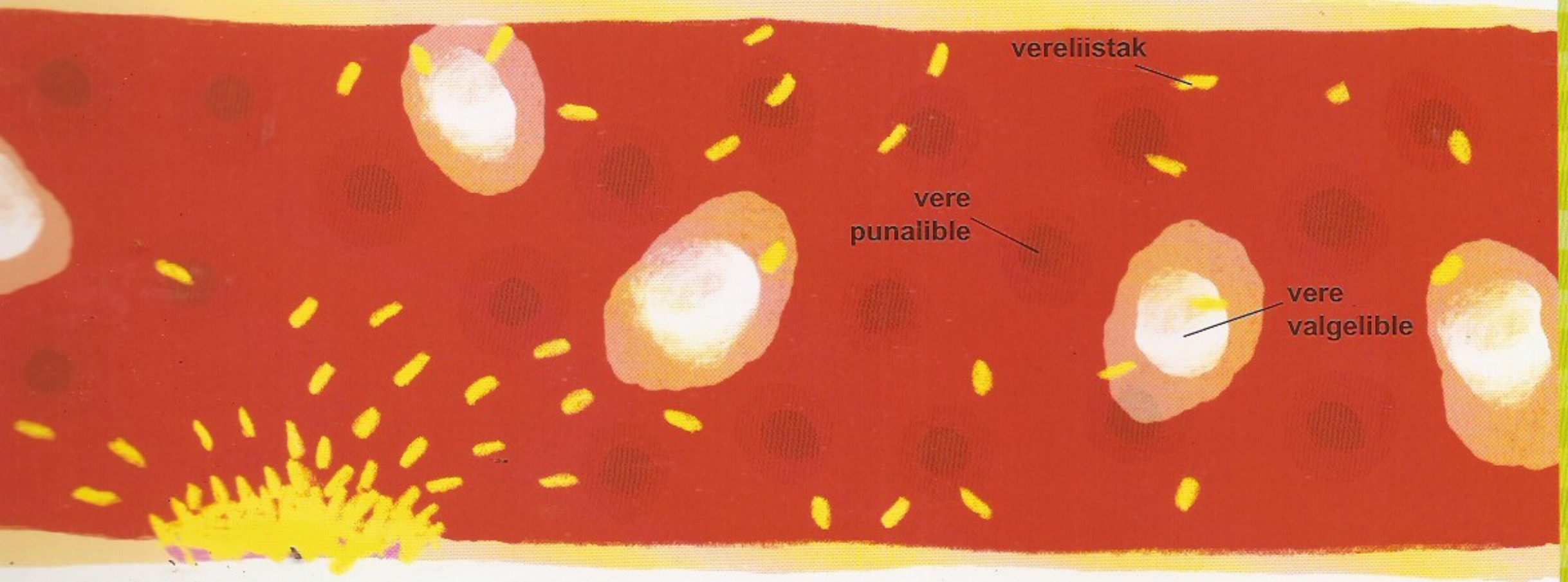
e allaneelamisel õripealis sellele hingetorusse. ibu ei lase inna sattuda. u mõni palake õrisse pääseb, e läkastama.



KOOSTIS

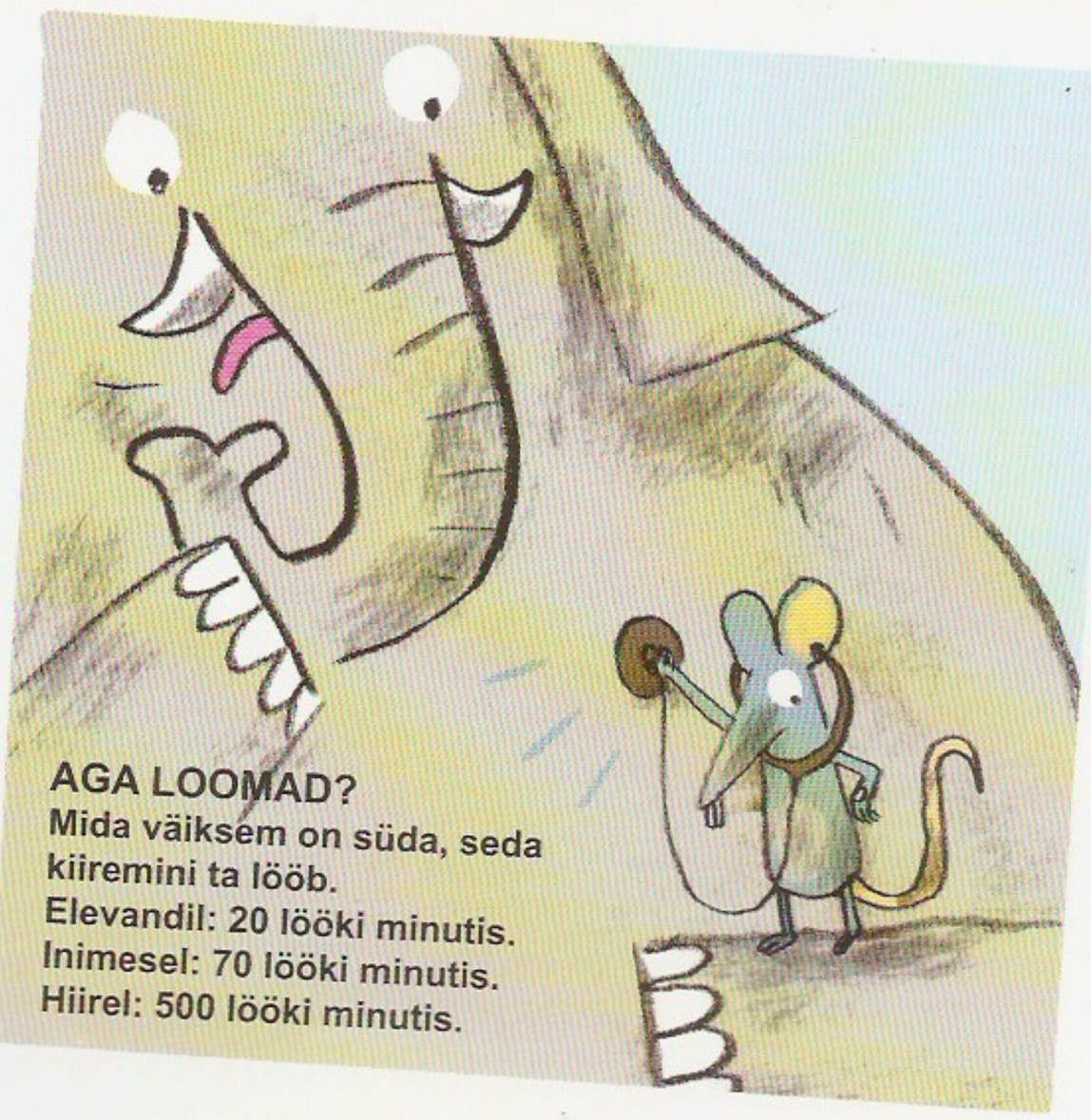
punalibled kannavad kehas edasi hapnikku ja süsihappegaasi. Vere valgelibled ad organismi pisikute eest. Kui sa oma nahka vigastad, kleepuvad tillukesed takud kokku ja moodustavad haavale kärna, mis aitab verejooksu peatada.





umbes
urune lihaseline
indlas rütmis
mbudes pumpab
esse verd.
e, et süda lööb.

Tugeva **pingutuse** korral hakkab süda palju kiiremini lööma, et toimetada toitained ja hapnik kiiresti nendesse kehaosadesse, mis neid hetkel kõige rohkem vajavad.



ÕPPIMINE

peaaju

väikeaju

Peaaju asub kolju sees ja **seljaaju** selgrookanalis.

seljaaju

NÄRVISÜSTEEM
Hõlmab kogu keha pealaest varbaotsteni.
Peaaju on väga kääruline ja meenutab kreeka pähklit. Ta koosneb kahest ühesugusest poolkerast.
Üle kogu keha paiknevad **närvid** on nagu luurajad, kes annavad kõigest toimuvast peaajule teada. Seejärel saab aju hakata käsklusi jagama.

NÄRVISÜSTEEM

istmikunärv

pindluunärv

sääreluunärv

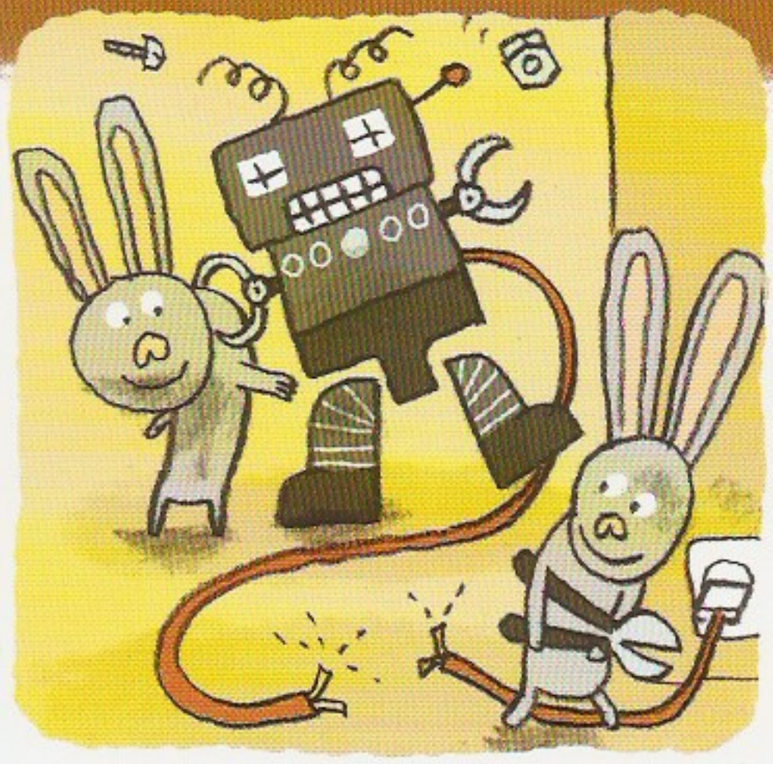
KÕNDIMISEKS:
Istmikunärv annab reielihastele käsu end pingutada.
Pindluunärv annab säärelihastele käsu jalga üles ja edasi tõsta.
Sääreluunärv annab säärelihastele käsu jalg maha asetada.

PEAAJU

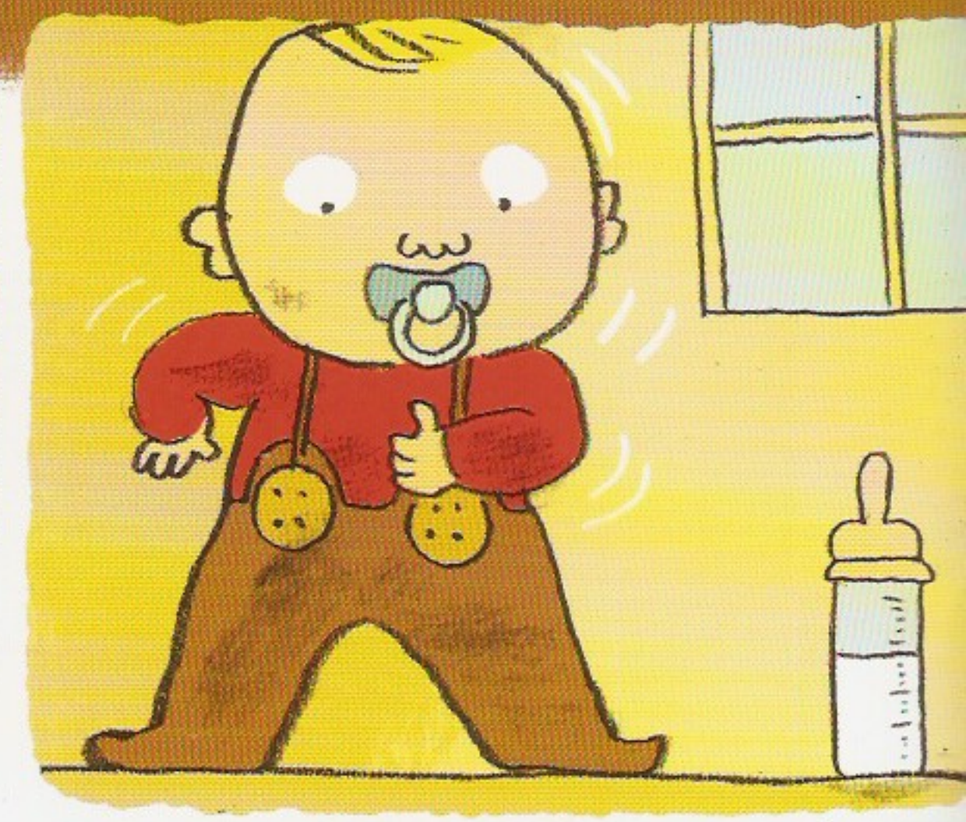
Tänu temale sa mõtled, tead, mäletad, fantaseerid. Peaaju võtab vastu kõik otsused ja juhib iga sinu liigutust. Tema ongi ülemus!

Peaaju on võimeline tegelema korraga mitme asjaga. Näiteks praegu sa üheaegselt loed, tunned ära tähed ja sõnad ning saad loetust aru.
Tänu mitmekümnele lihasele suudad sa istuda.
Võib-olla sa kratsid kukalt või närid nätsu.
Sa tunned raamatu lõhna ja ka köögist tulevat koogilõhna.
Ja loomulikult püsid sa elus: sa hingad, seedid oma eelmist einet, sinu süda lööb ja su juuksed kasvavad.

Õnneks teeb aju suurema osa tööst sinu eest ära. Sina annad oma jalgadele käsu kõndida. Seejuures ei pea sa ise ühe sammu tegemiseks vajaliku 200 lihasega üldse tegelema.



Naha all on **närvid**, mis on tundlikud külma, kuuma, valu ja surve suhtes. Käsklus läbib närvi nagu elektrilöök. Kui närv läbi lõigata, ei jõua käsklus peaajusse.



Beebi aju ei suuda veel kõiki lihaseid kontrollida

Keerulisi liigutusi juhitakse siit.

Mälupangas on hoiul kõik meie mälestused.

Kompimine

Nuputamis-
keskuses
mõeldakse välja uued
lood ja tembud...

Nägemine

Kuulmine

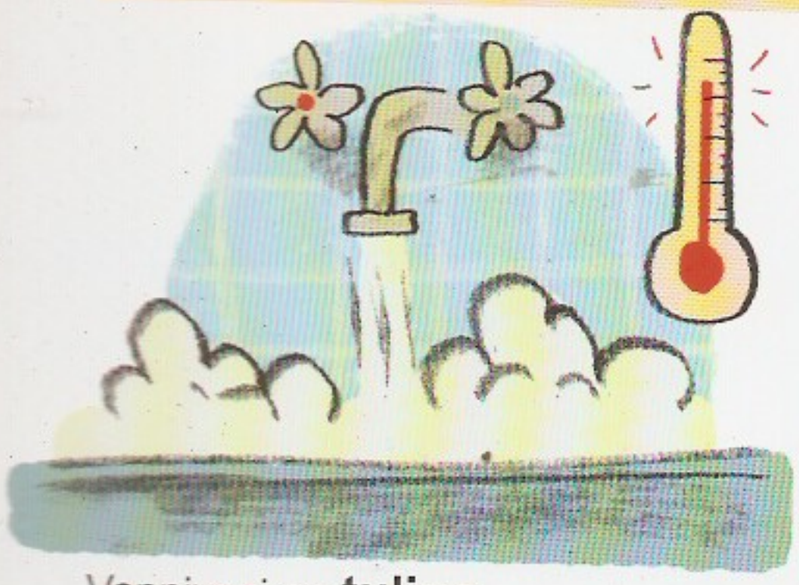
Kõnekeskus
õõtab eriti vilkalt
. ja 2. eluaasta vahel.

Maitsmine

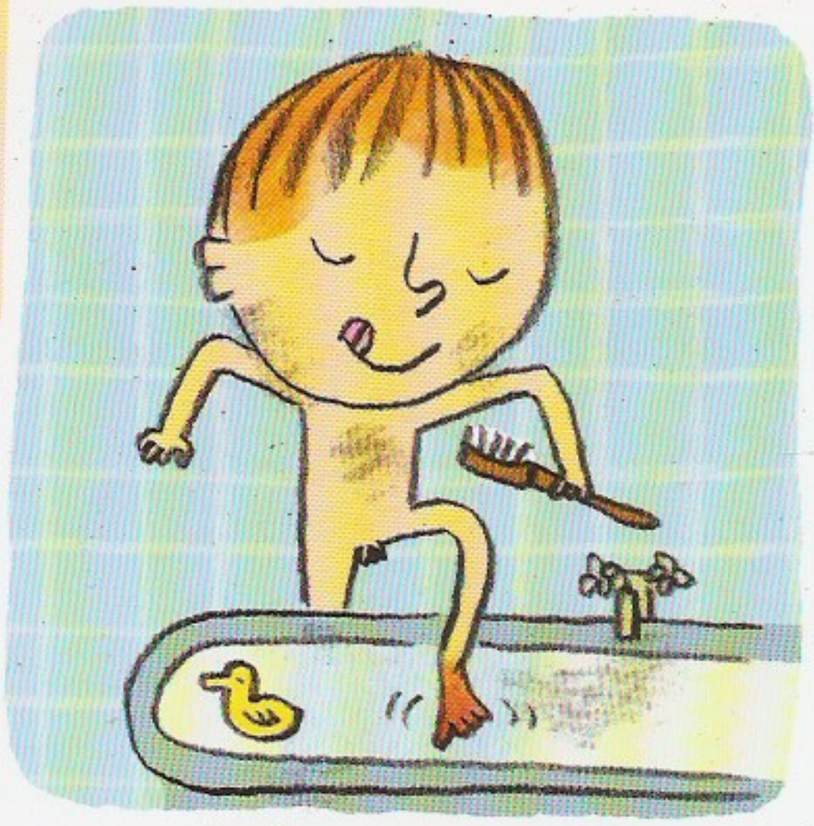
AJUPIIRKONNAD
Igal piirkonnal on teha oma kindel töö, aga nad suhtlevad ka omavahel.

ETTEVAATUST!

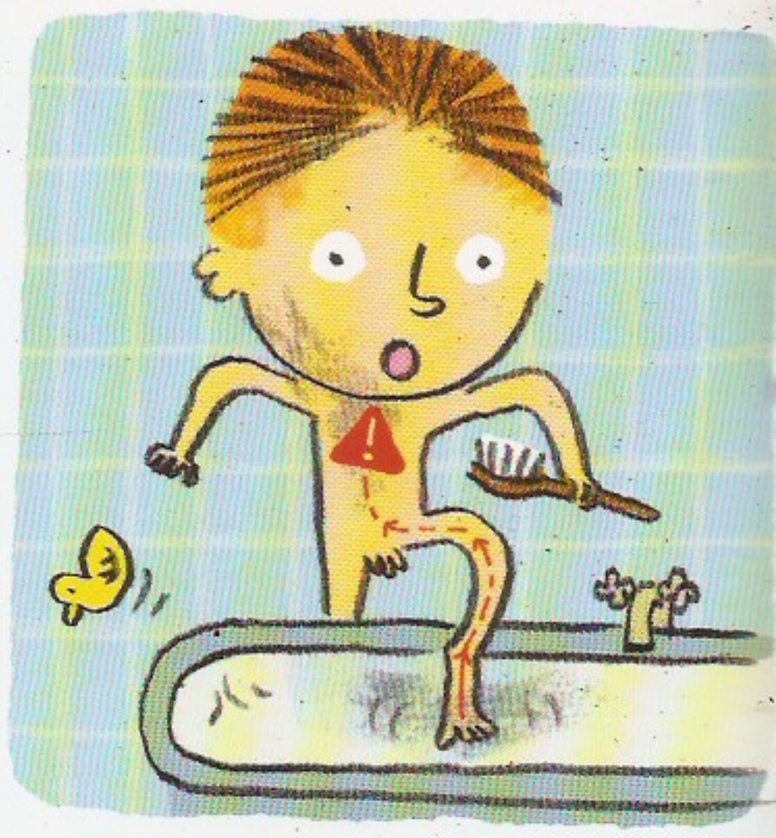
Seljaaju reageerib ärritusele kõige kiiremini. Just tema juhib meie reflekse.



Vannivesi on **tuline**.

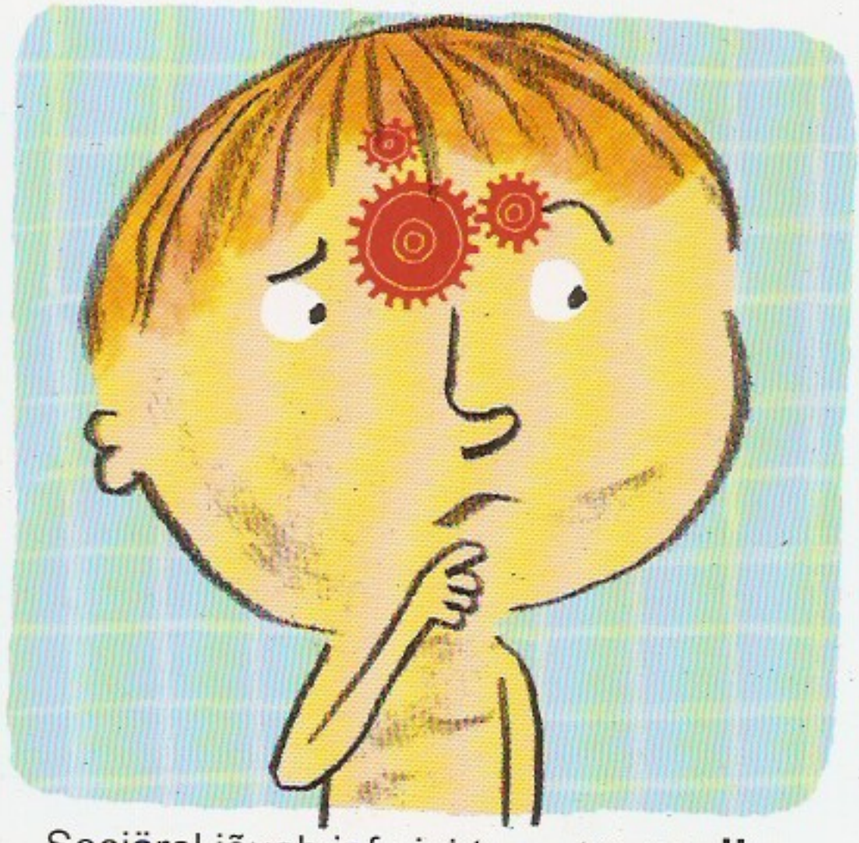


Sinu jalas olevad **närvid** tajuvad valu ja kuumatunnet.

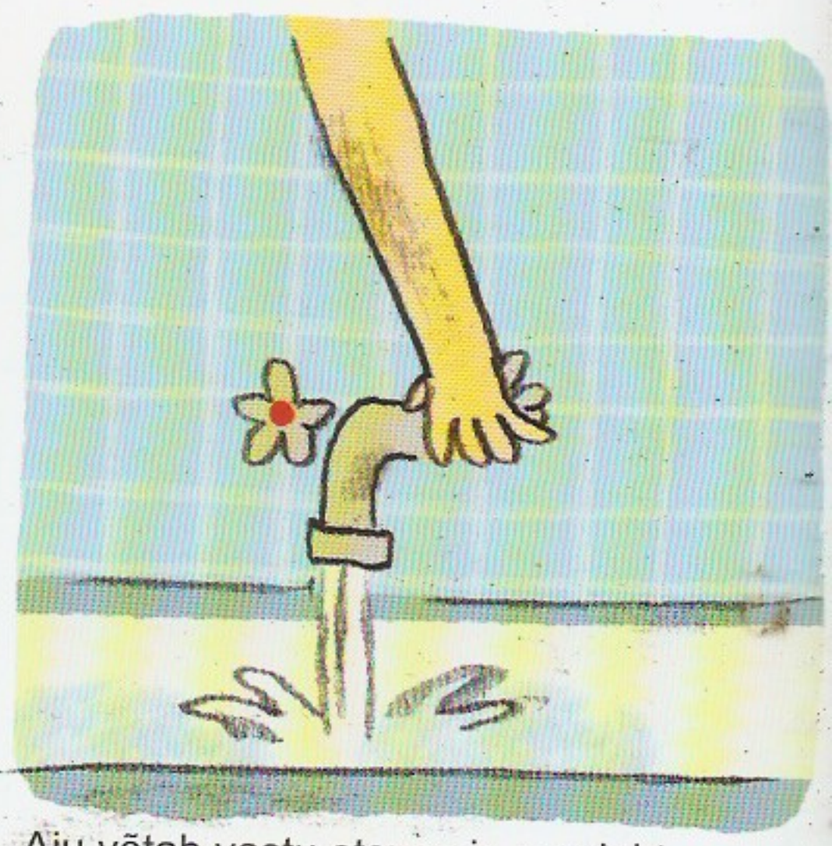


Info jõuab **seljaajusse**, mis käsib jala kohe tagasi tõmmata.

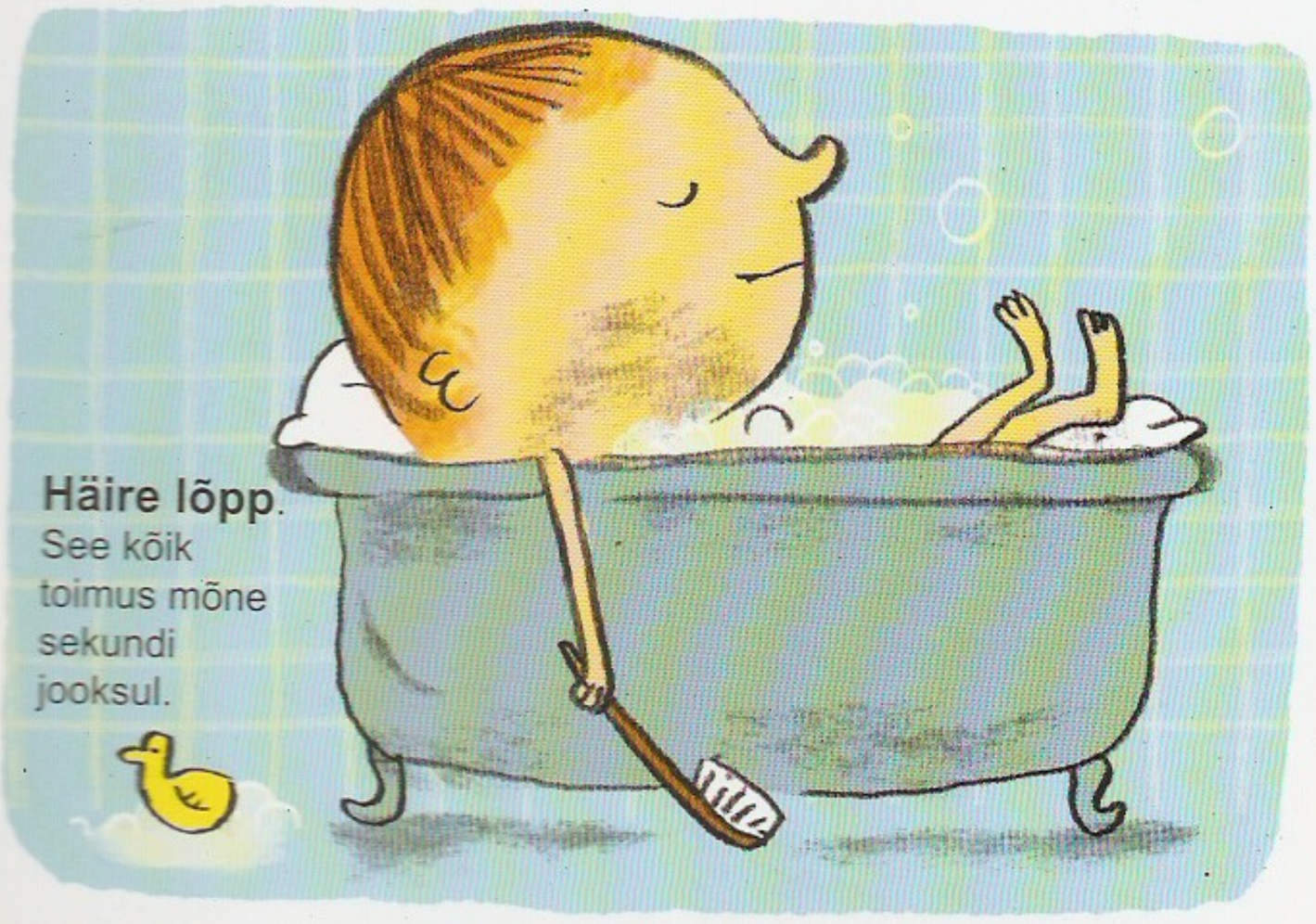
Käsk liigub mööda jalalihaseid alla **liigutusnärvideni**. Lihased tõmbavad jala veest välja.



Seejärel jõuab info juhtunust **peaajju**, mis analüüsib seda: vannivesi on liiga kuum!



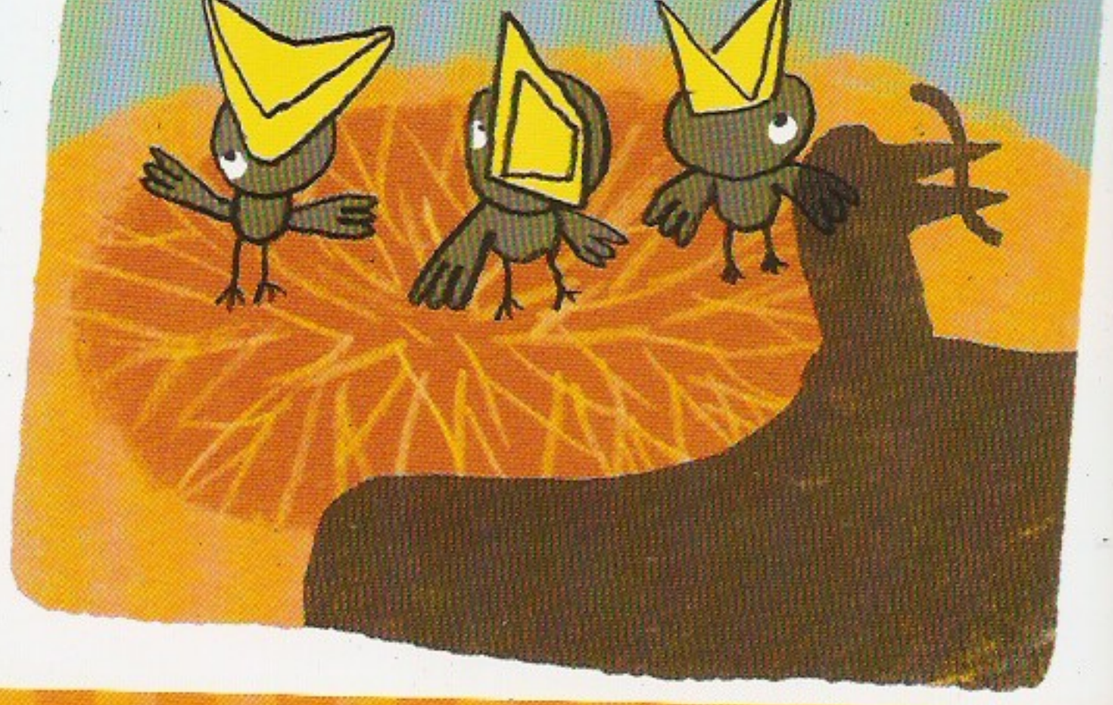
Aju võtab vastu otsuse ja saadab käsklused teele. Käe- ja küünarvarre-lihased keeravad külmaveekraani lahti.



Häire lõpp. See kõik toimus mõne sekundi jooksul.

AGA LOOMAD?

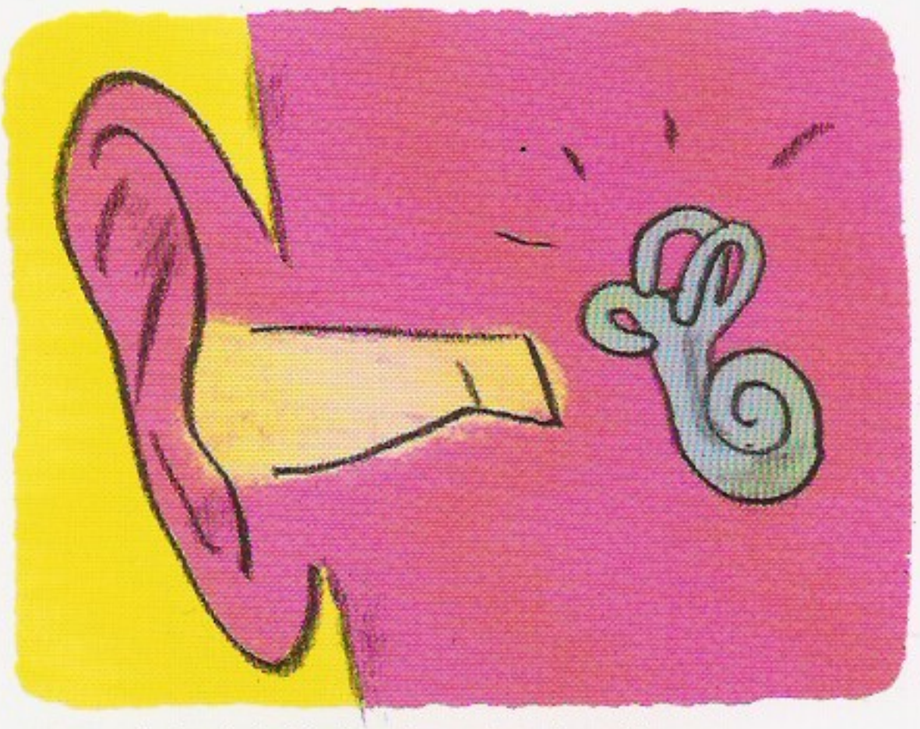
Linnupojad on näljas. Nad ootavad kannatamatult vanemate tagasitulekut. Järsku tekib pesa kohale mingi vari. Ema? Isa? Kolm väiksekest ajavad kohe nokad pärani. Nad reageerisid valguse muutumisele.



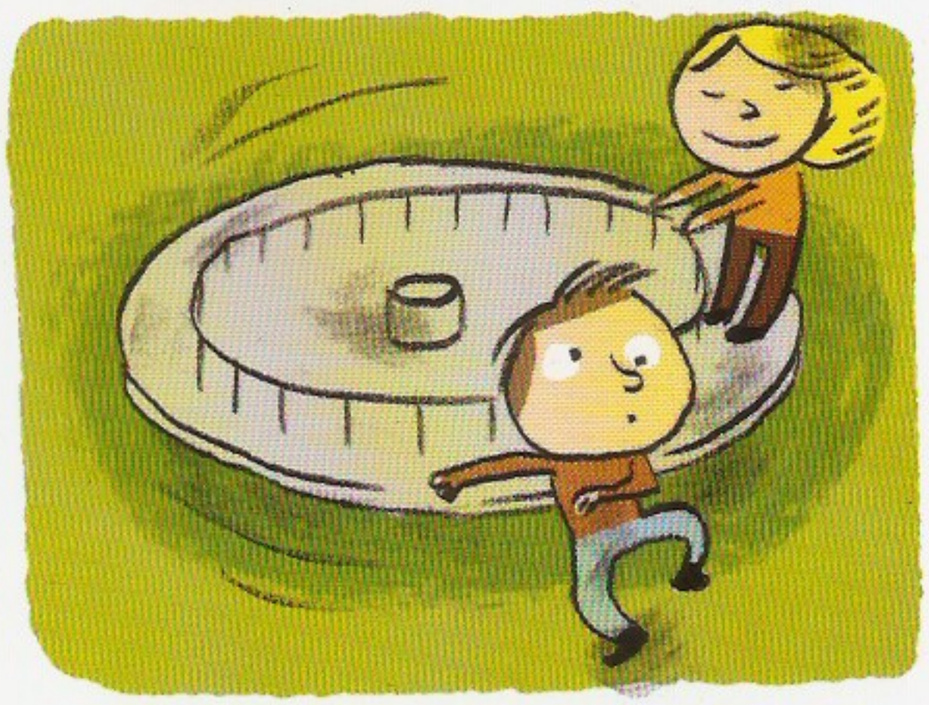
ümber ei kukuks
ksime **tasakaalu**
peab peaaju pidevalt
lima kõhu-, selja-,
-, käsivarre-, kaela-,
muude lihaste
t.

TASAKAAL

Loomade kombel käpakil liikuda poleks mingi kunst, aga kahel jalal seismiseks läheb vaja tasakaalutunnet.



Peaaju hoiab keha tasakaalus tänu sisekõrvas olevale **tasakaaluelundile**.



Kui sa ennast kaua keerutad, kipub tasakaal ära kaduma. Selle kohta öeldakse: **pea käib ringi**. Õnneks tuleb tasakaal varsti tagasi.

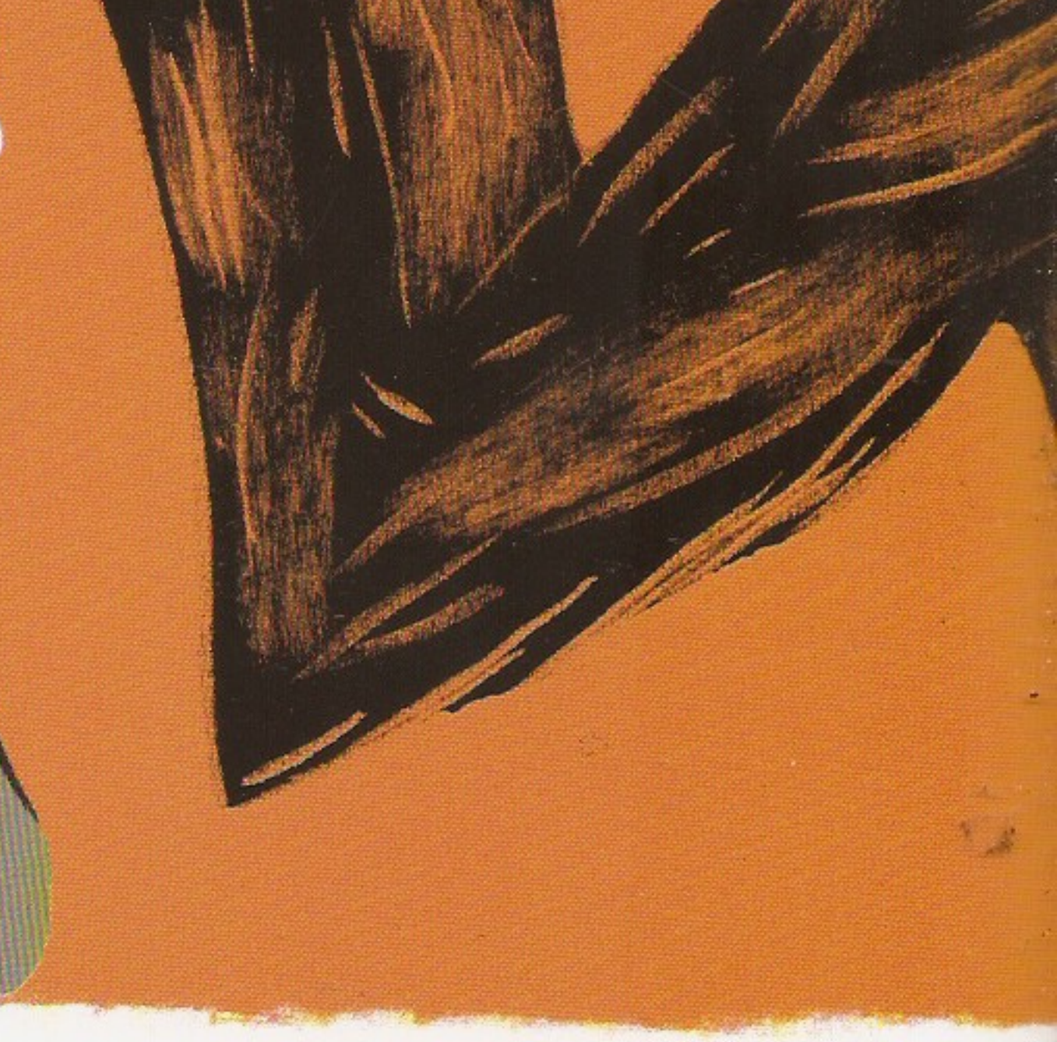
MILLEKS MULLE VARBAD?
Peale selle, et sa neid alailma millegi vastu ära lööd, hoiad sa nendega ka tasakaalu.

HIRM

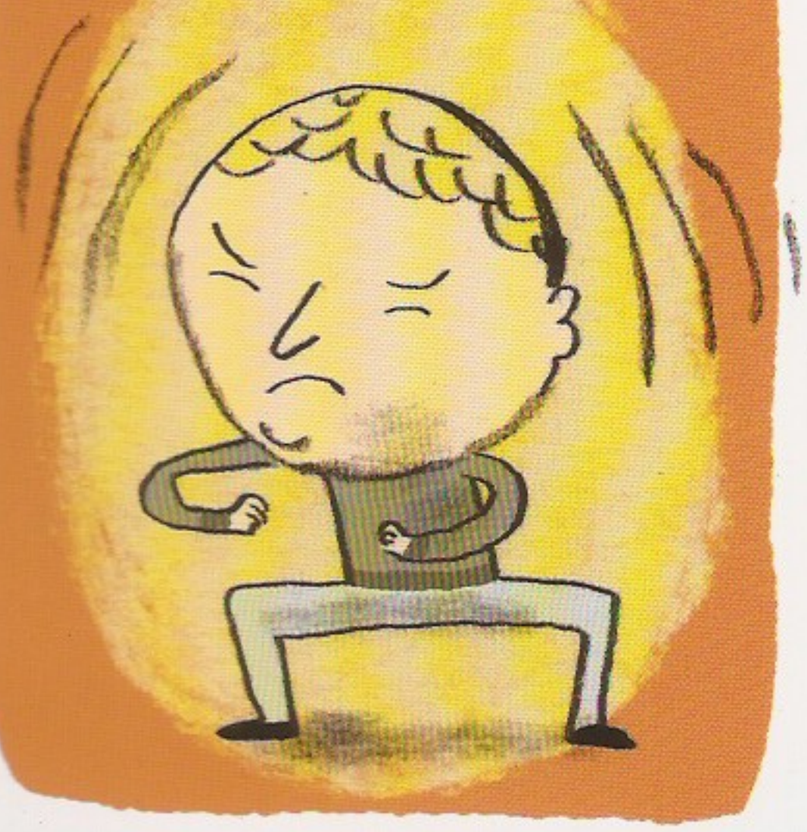
Sa elad ohtlikus maailmas. Hädaohuga silmitsi seistes pead sa vastuhakkamiseks valmis olema. Ohust annab sulle märku hirmutunne.

Võitluseks valmis! Peaaju annab üldhäire. Sinu süda hakkab palju **kiiremini lööma**.

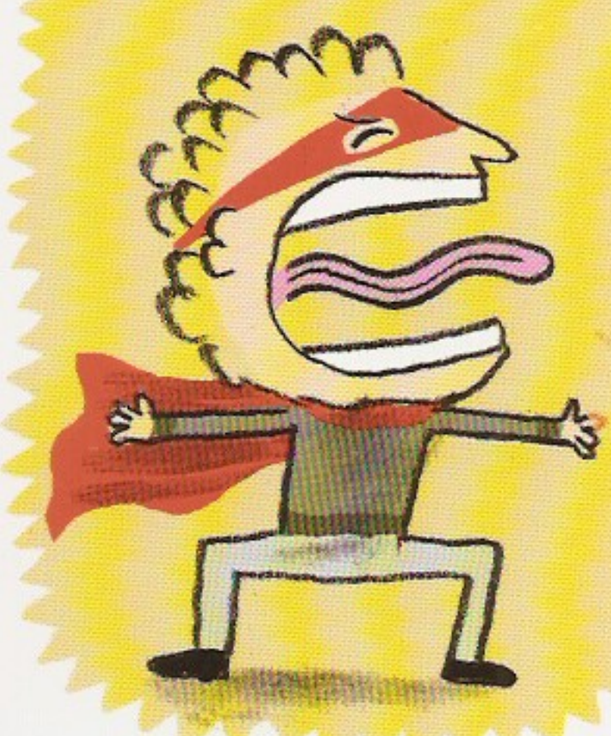
Sa lähed **näost valgeks**, sest veri liigub naha alt lihastesse ja peaajusse (et mõelda ja tegutseda kiiremini ning jõulisemalt). Su hingamine kiireneb (sa vajad rohkem hapnikku). Sa higistad (sinu lihased lähevad soojaks).



Sa pole enam väsinud
(sa ei saa seda endale lubada!)
Sa tunned tohutut energia-puhangut ja oled võitluseks valmis.



SA OLED VÕITMATU!
Tihti annab üks võimas energiasööst jõu vaenlane lihtsalt minema peletada.



SINU ISIKUPÄRA

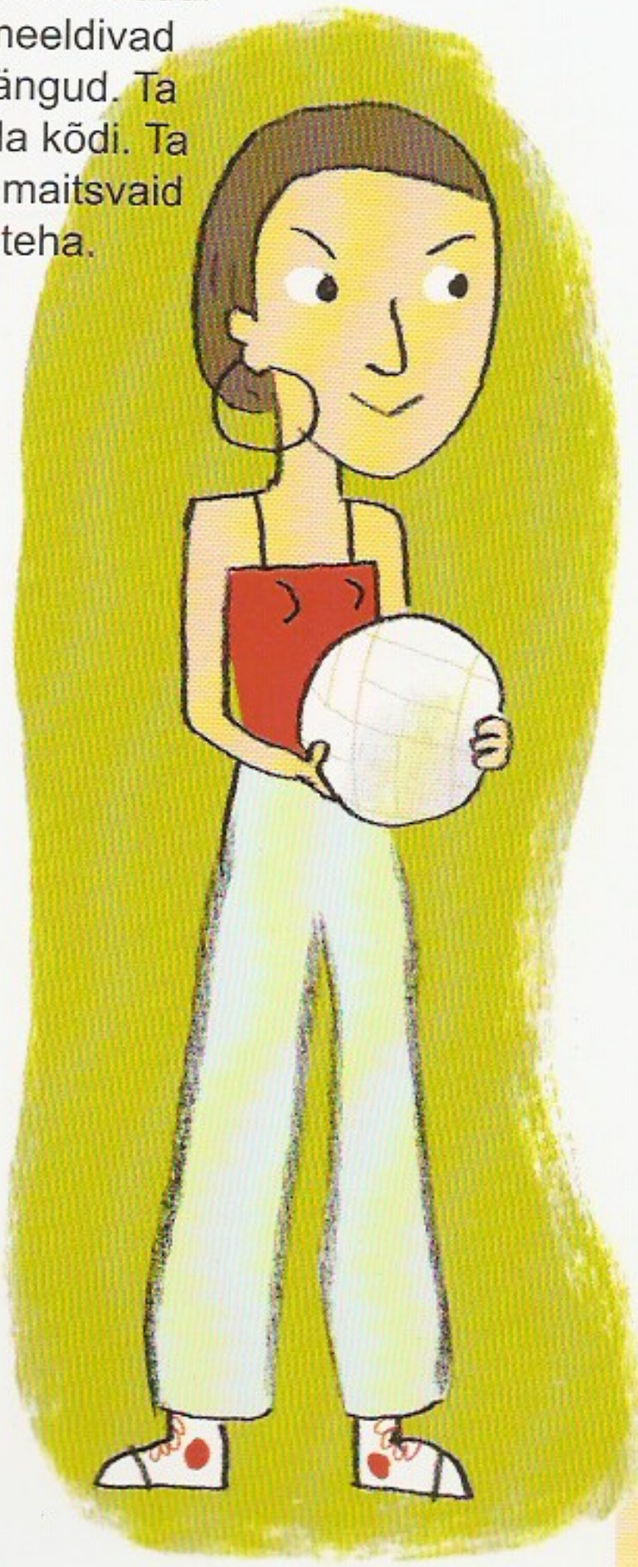
Sinu loomusel on oma head ja halvad küljed, tugevused *ja nõrkused*. Sinu isiksus on ainulaadne nagu sinu kehagi.

Igaüks näeb maailma **oma pilguga**. Üks koer jalutab mööda.

Sa oled kogu maailmas **ainulaadne** – sul on oma mõtted, tunded ja arusaamad. Ka seda maailma, kus sa unes rändad, näed ainult sina.

Liisi kardab ämblikke. Ta on hea laulja. Talle maitsevad kirsikommid. Ta on tulevane näitleja.

Kati on lobasuu. Talle meeldivad pallimängud. Ta ei karda kõdi. Ta oskab maitsvaid kooke teha.



Martin armastab pikalt duši all pladistada. Talle meeldib puude otsas turnida. Ta jälestab pekki.

Aga sina – kas sulle meeldivad ämblikud? Aga pekk?

MAGAMINE

kui sa magad, puhkab nii sinu keha kui
Pärast pikka ja põnevat päeva saab aju
d kogemused rahulikult läbi töötada.

Sa magad kahte moodi. Algul rahulikult, sügavalt, liikumatult. Su keha puhkab. See on "rahulik uni".

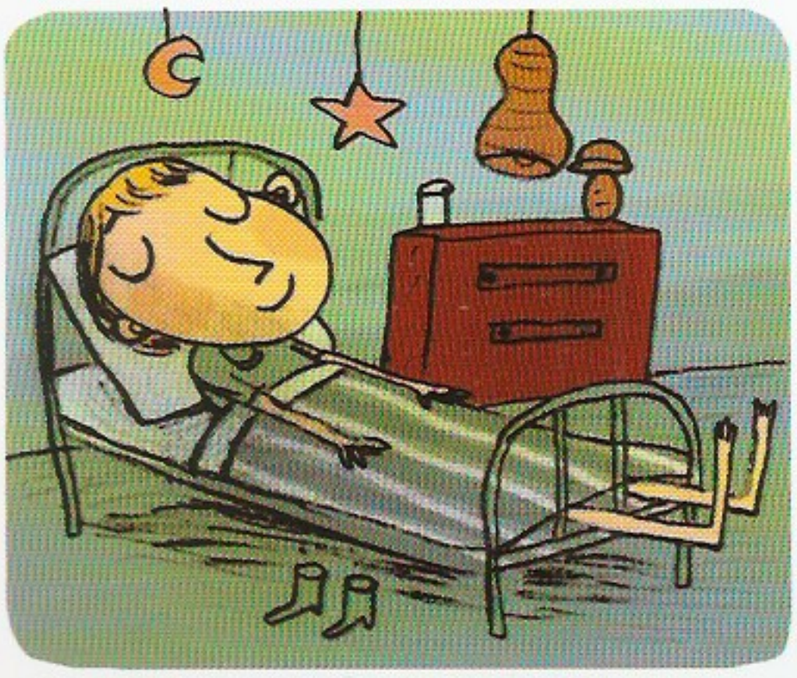
Järsku aga hakkavad su silmalaud võbelema, sa hingad kiiremini ja vähkred. Sa näed unenägusid. See on "kiire uni".

Kaks uneseisundit vahelduvad öö jooksul korduvalt.

Et luua **unenägu**, võtab su aju elus kogetud hetked ning lisab mälupildid ja asjad, mida soovid unustada või millest sa pole aru saanud. Siis segab aju kõik selle suure hulga kujutlusvõimega. Nii sünnivadki kummalised unenäod.

Unenägude ajal sinu aju ei puhka, vaid teeb sama, mida ärkvel olles – saadab käsklusi sinu lihastesse. Õnneks tõkestab seljaaju need käsud.

Õudusunenäos elad sa läbi sind hirmutanud olukordi, et neist üle saada. Samuti saad sa siis kogeda keelatud asju.



Just magades sa kasvad. Ja seda terve öö. Seepärast tulebki varakult magama minna.

HAIGUTUS

Kui oled väsinud või sul on igav, hingad sa aeglasemalt. Ajul jääb hapnikku väheks ja ta sunnib sind haigutama. Kui sa avad suu ja haigutad, pääseb kopsudesse rohkem õhku.

ENESEKAITSE

Sinu keha on nagu kindlus, mille müürideks on nahk ja kaitsjateks vere valgelibled.

PISIKUD

Mikroobe ehk pisikuid on kõikjal ja nad püüavad kindlusesse sisse murda. Sissepääse on palju: suu, nina, kõrvad, silmad, nahakriimud.

VERE VALGELIBLED

Sa oled sissetungijate tulekuks hästi varustatud. Sinu vere valgeliblede armee on lahinguks valmis.

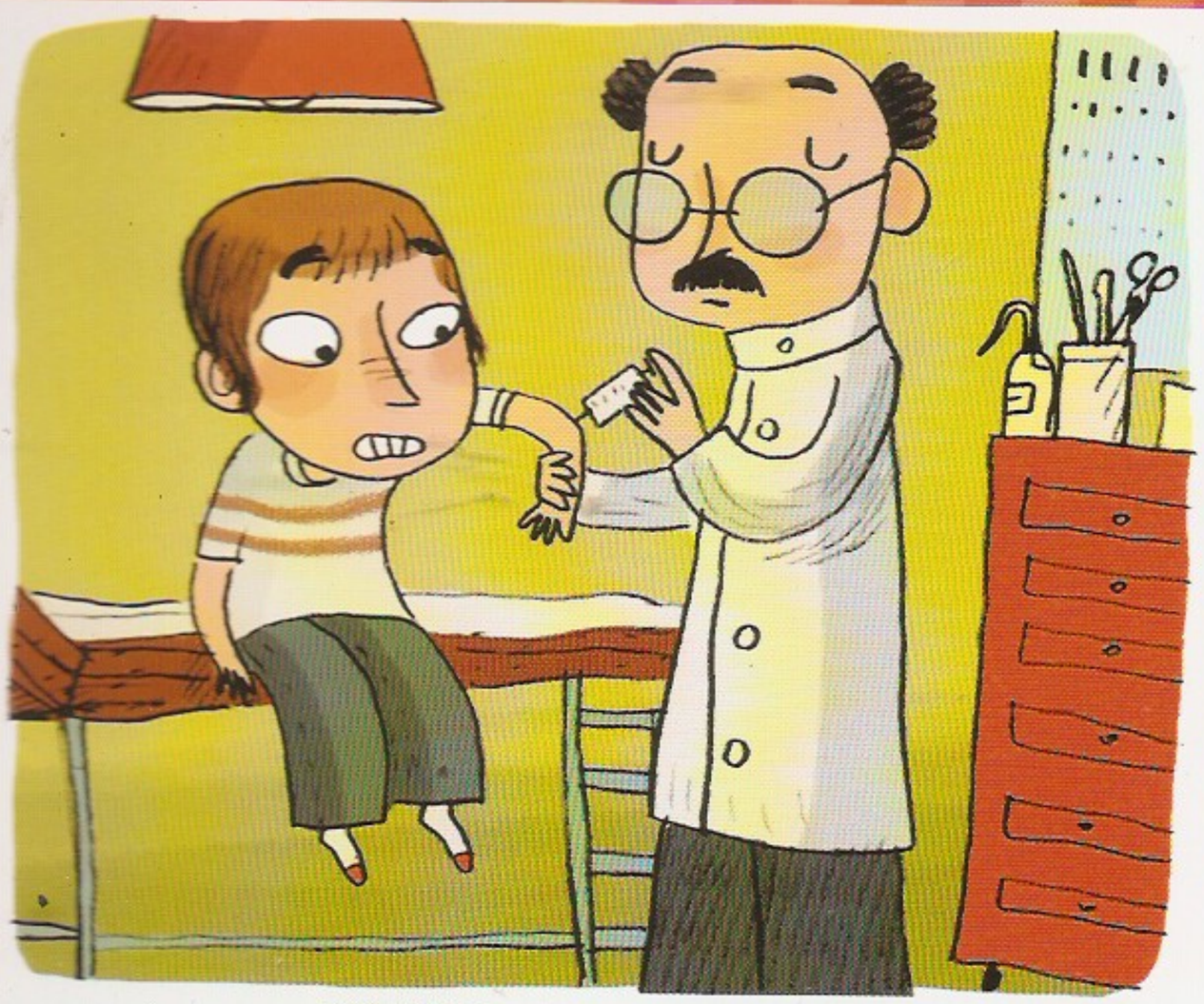
Valgelible neelab pisiku alla. Vahel aga võidavad lahingu pisikud ja siis pead sa ennast arstirohtudega ravima.

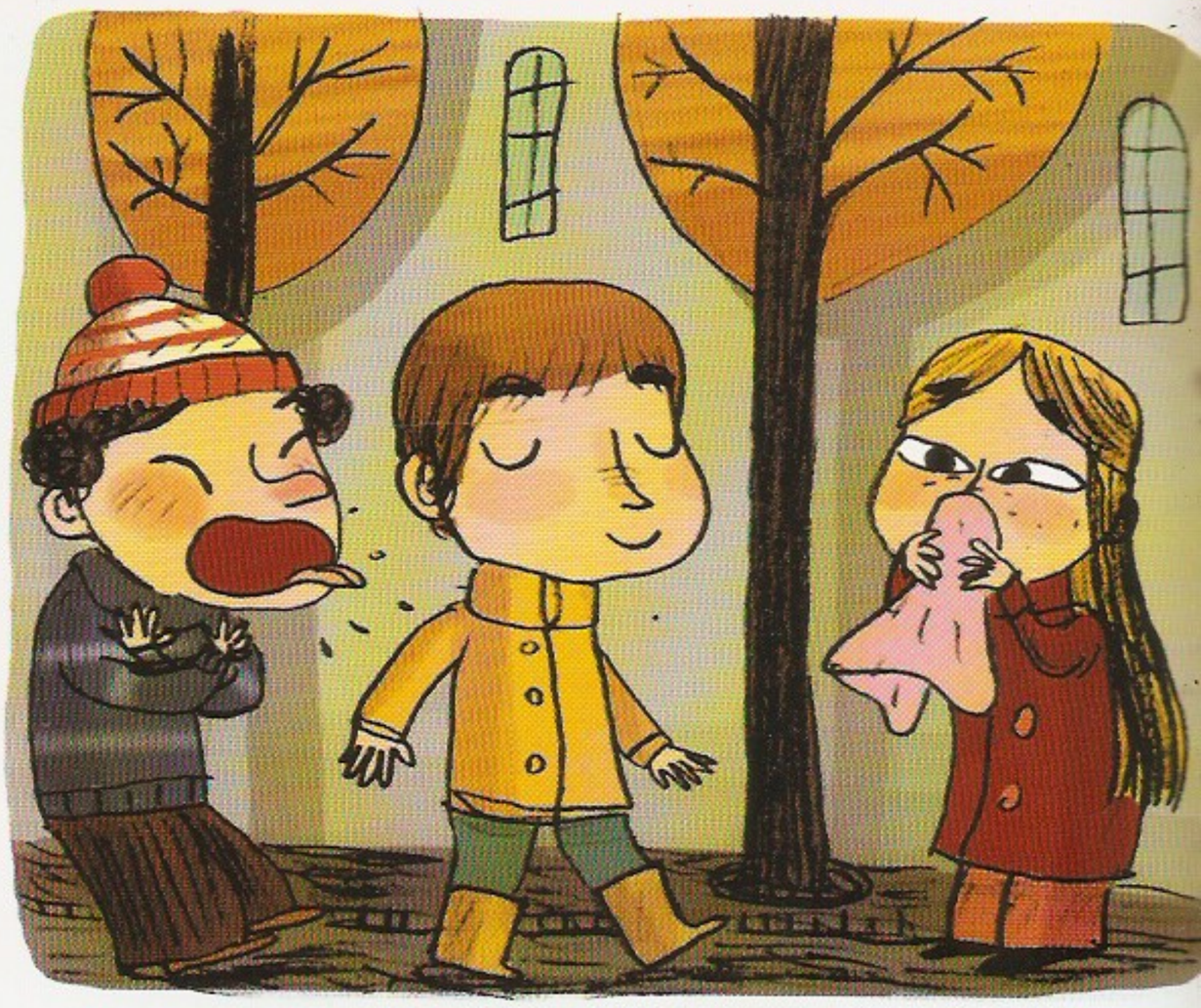
IETUS

ritab väga sinu ninaõõnt ja silma
ääre eritab selle niisutamiseks vett.
nohu.

vastad, et nina puhtamaks saada.
000 piisakest paiskub õhku
ga 120 km tunnis.

nid, et kurku puhtaks saada.





VAKTSIIN

Kaitseks raske haiguse vastu süstitakse kehasse väike kogus nõrgestatud pisikuid. Nendega võitlemiseks hakkavad vere valgelibled kohe tootma uusi relvi – kaitsekehi. Kui tõelised pisikud ründavad, on valgelibledel uued relvad kaitsekehade näol juba olemas ja nad saavad vaenlasest jagu.

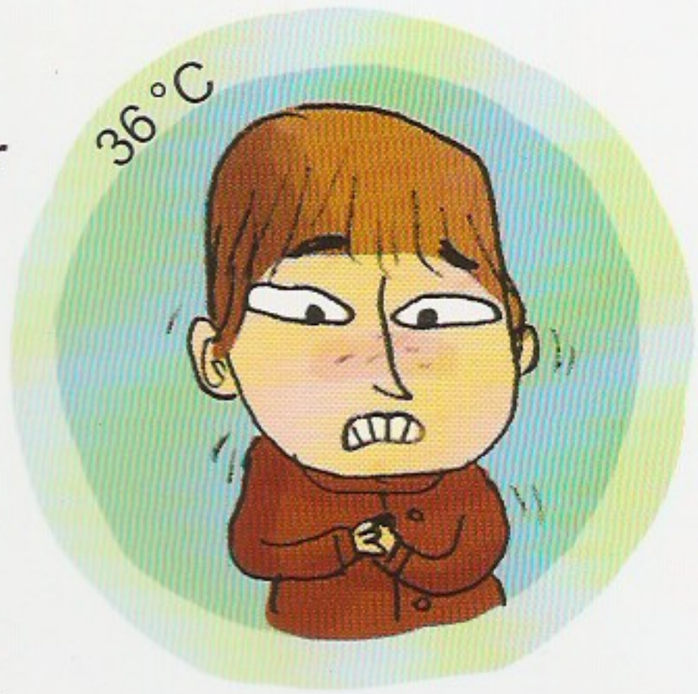
PALAVIK

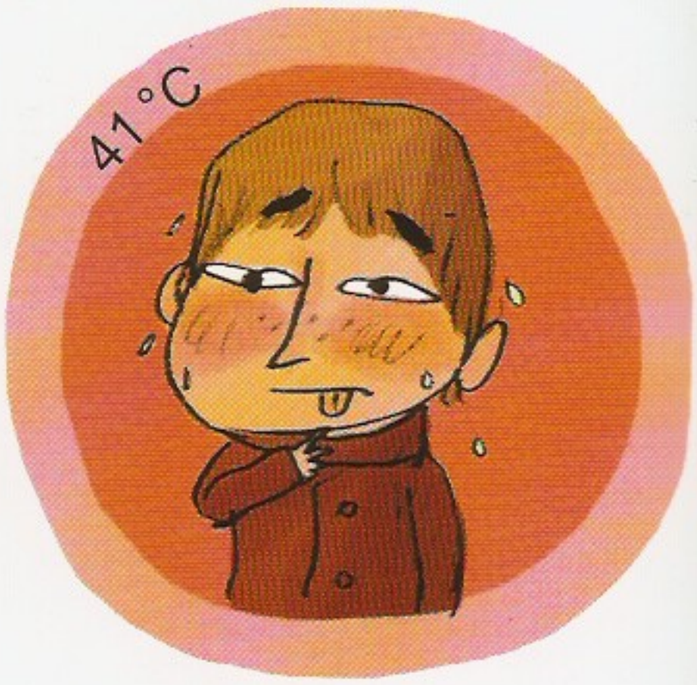
Gripiviirusele ei meeldi kuumus, seepärast hakkab sinu keha enesekaitseks oma temperatuuri tõstma.

Gripiviirusele ei meeldi ka päikesekiired – seepärast ei haigestugi sa suvel grippi.

Sinu keha tavaline **temperatuur** on kuni 37 °C.

Kui see on alla 36 °C või üle 41 °C, tunned sa end väga halvasti.





ALLERGIA

Õietolm, õhusaaste, kodutolm või kassikarvad põhjustavad mõnedel inimestel köha, nohu, paistetust või löövet. Keha arvab, et tegemist on väga ohtliku ainega ja reageerib sellele ägedalt. Tegelikult on see keha ülitundlikkus mõnede ainete suhtes.

AGA LOOMAD?

Linnud võivad samuti külmetuda. Nende nokk läheb vesiseks, nad köhivad ja turtsuvad.

MARRASTUS

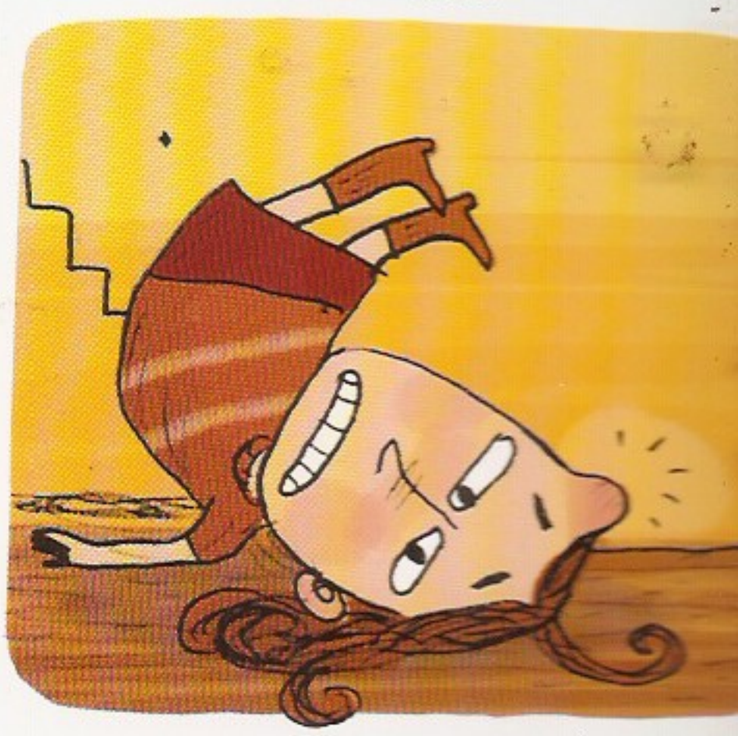
Vigastatud kohale tekib kärn, mille alla kasvab uus õrn nahk.

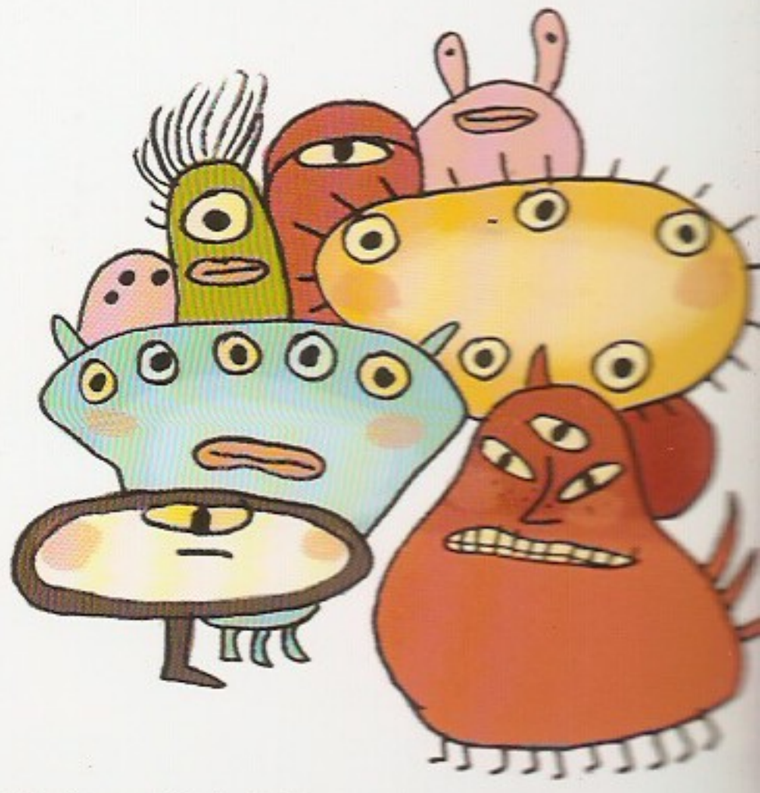
Siis tuleb kärn ära ja vahel jääb sellele kohale väike arm.

MUHUD JA SINIKAD

Nahk on elastne ja pehmendab hoope. Aga vahel on löök nii tugev, et nahaveresooned purunevad. Siis koguneb pisut verd naha alla ja sinna tekibki sinikas.

Kui vahetult naha all on luu, kerkib äralöödud kohale muhk.



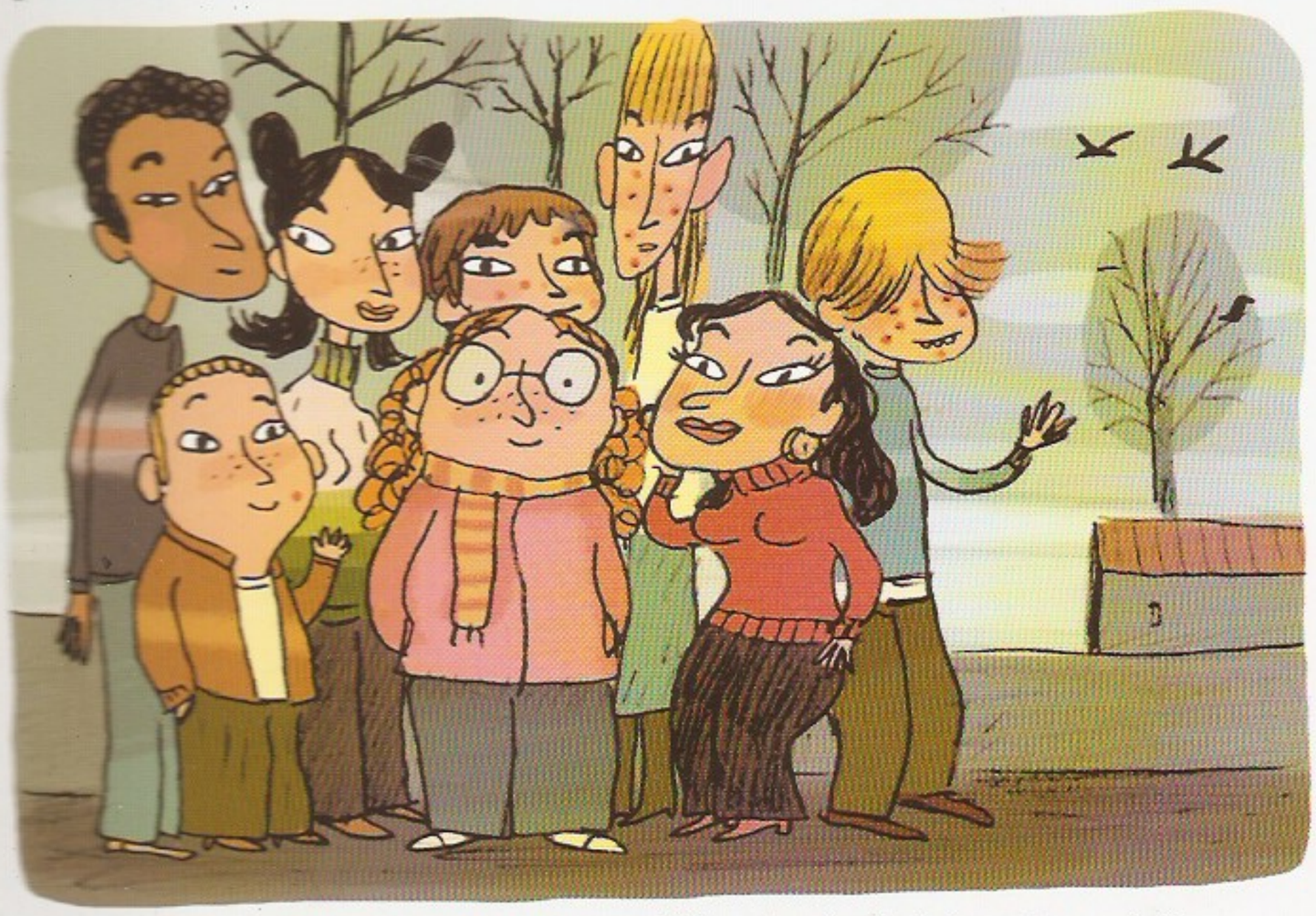


Kui sa näeksid kõiki neid pisikuid, kes näiteks poeskäigu ajal su käte külge jäävad, peseksid koju jõudes kohe käsi.

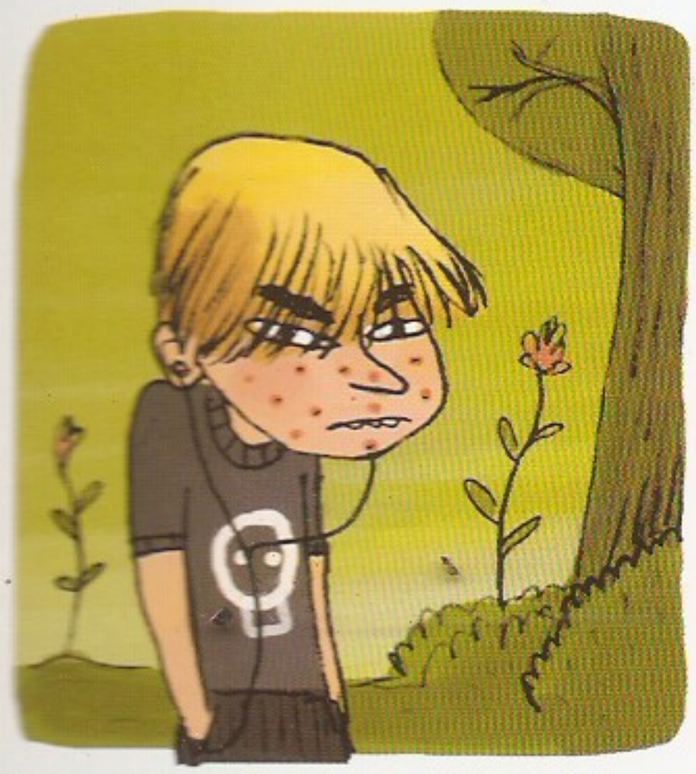
KASVAMINE

MIS SIIS JUHTUMA HAKKAB?

Ära muretse, sinu keha teab täpselt, mida ja millal teha.



Mõned asjad juhtuvad varakult, teistega läheb aega. Sa hakkad järsku kiiremini kasvama, võib isegi juhtuda, et mingil ajahetkel kasvavad sinu nina või jalad teistest kehaosadest kiiremini.

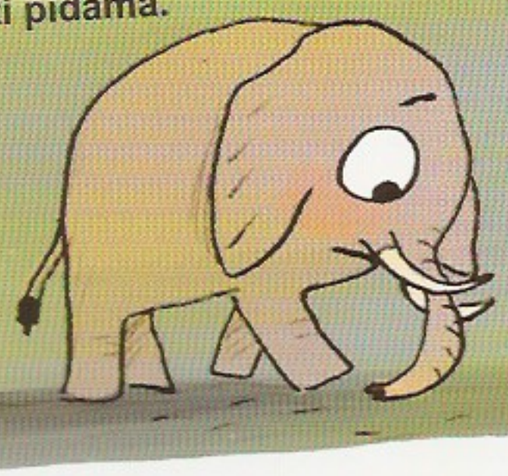


Teismeeaga kaasnevad ka mõned **ebameeldivused**: vinnid, tujukus ja tunne, et keegi ei mõista sind.

Su **kehalõhn** muutub, justnagu oleks keegi teine sinu riideid kandnud.

Poisid ja **tüdrukud** hakkavad üksteise vastu rohkem huvi tundma.

AGA LOOMAD?
Paljude loomaliikide noored isasloomad hakkavad täiskasvanuks saades karjakesi jahti pidama.



TEISMEIGA

10. ja 12. eluaasta vahel hakkab sinu keha tasapisi muutuma täiskasvanuks, et sa võiksid ükskord lapsi saada.

Kehale kasvavad karvad. Need on juustega sama värvi.

TÜDRUKUST NAISEKS

Rinnad arenevad välja. Kehakuju muutub. Munasarjad hakkavad tootma munarakke. Algavad menstruatsioonid.

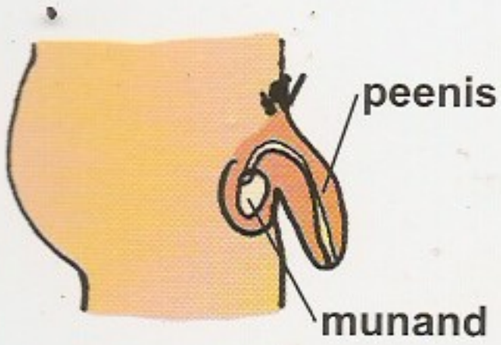
POISIST MEHEKS

Peenis ja munandid arenevad suuremaks. Kaenla all, suguelundite ümber ja näol hakkavad kasvama karvad. Hääl muutub madalamaks. Munandid hakkavad tootma spermatosoide ehk seemnerakke.

SUGUELUNDID JA LAPSED

Meeste ja naiste suguelundid on erinevad, kuid mõeldud omavahel kokku sobima.

Meestel on suguelundid – peenis ja munandid – väljaspool keha. Munandites tekivad seemnerakud.



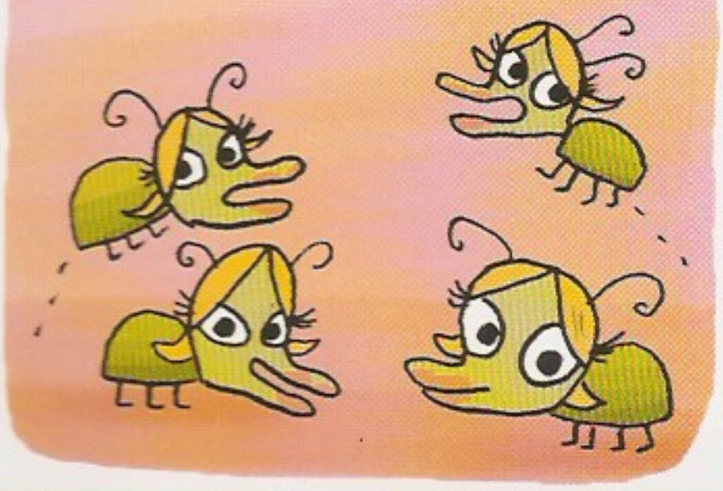
Naiste suguelundid on peidus alakõhus. Munasarjades valmivad munarakud. Loode hakkab arenema emakas. Ta eostatakse tupes.

MIKS ON MUNANDID KEHAST VÄLJASPOOL?

Sest kehatemperatuur üle 37 ˚C oleks nende jaoks liiga soe.

AGA LOOMAD?

Kõik lehetäid on emased. Sündides on lehetäil väikesed järglased juba kõhus – nad on oma ema täpsed koopiad. Sellepärast paljunevad lehetäid väga kiiresti.



Kord kuus valmib naistel munasarjades munarakk. Meeste munandid toodavad iga päev miljoneid seemnerakke. Kui seemnerakk ja munarakk kokku saavad, on munarakk viljastatud ja hakkab küpsema. Sellest kasvabki lõpuks laps.

ETEGU

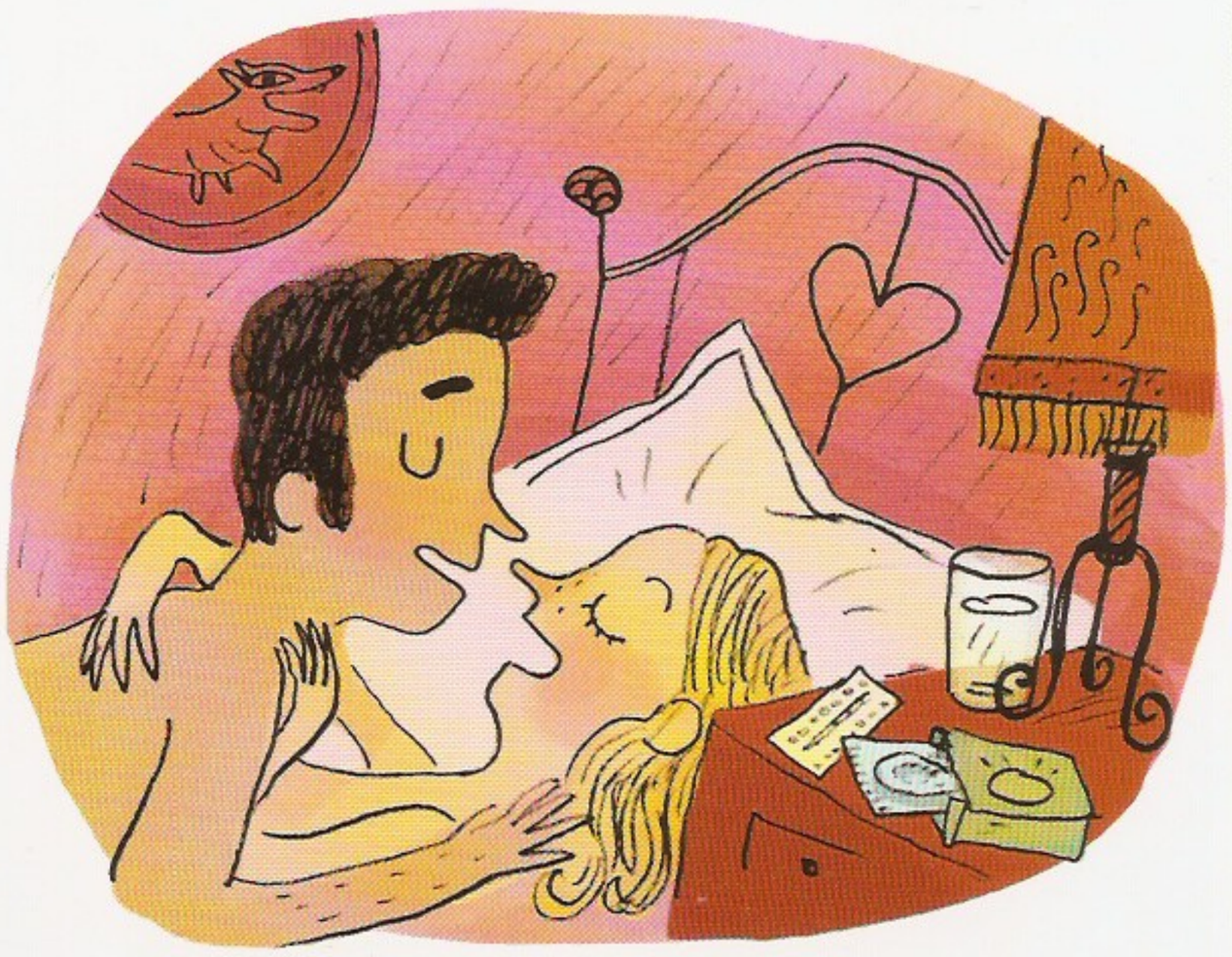
mees ja
n airmunud,
d hellitavad ja
ad teineteist
Mees paneb
eenise
tlikult naise
See on
a jaoks väga
v tunne.

hetkel
d
erakud
est ja
uvad
akku otsima.
kiirem
erakk
b munarakku
stab
viljastatud
akust tekib
a, mis
b emaka
e.

3. Et munarakk elab ainult paar päeva, siis on tema viljastumine võimalik üksnes sel ajal. Kui mees ja naine selle aja jooksul armatsevad, on viljastumine võimalik; sel juhul jääb naine rasedaks. Kui seemnerakud ei leia ootel munarakku eest, siis viljastumist ei toimu ja last ei tule.

truatsioon

uus tekib emakas pehme verd täis pesa, et idulast vastu
Kui idulast pole tekkinud, siis lükatakse see pesa emakast
Koos sellega tuleb naise tupest natuke verd. See ongi
uatsioon ehk kuupuhastus, mis kestab mõne päeva.



Kui ei soovita last saada, tuleb seemnerakkude ja munaraku kokkusaamist takistada. Selleks tõmbab mees peenisele preservatiivi (nagu kummikinda sõrme otsa). Naine võib aga võtta rasestumisvastaseid tablette, mis ei lase munasarjal munarakke toota.

BEEBI

Väikesest idulasest areneb üheksa kuuga beebi.

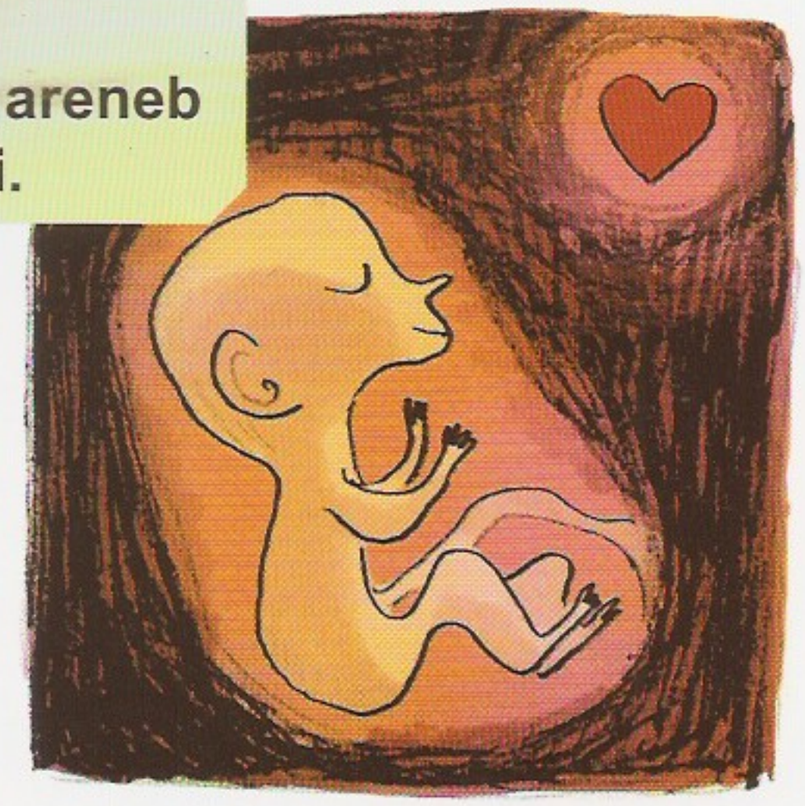
Idulane hakkab tänu emaka soojusele ja kaitsvale vedelikumullile pikkamööda muutuma.

1. nädalal meenutasid sa tillukest vaarikat.

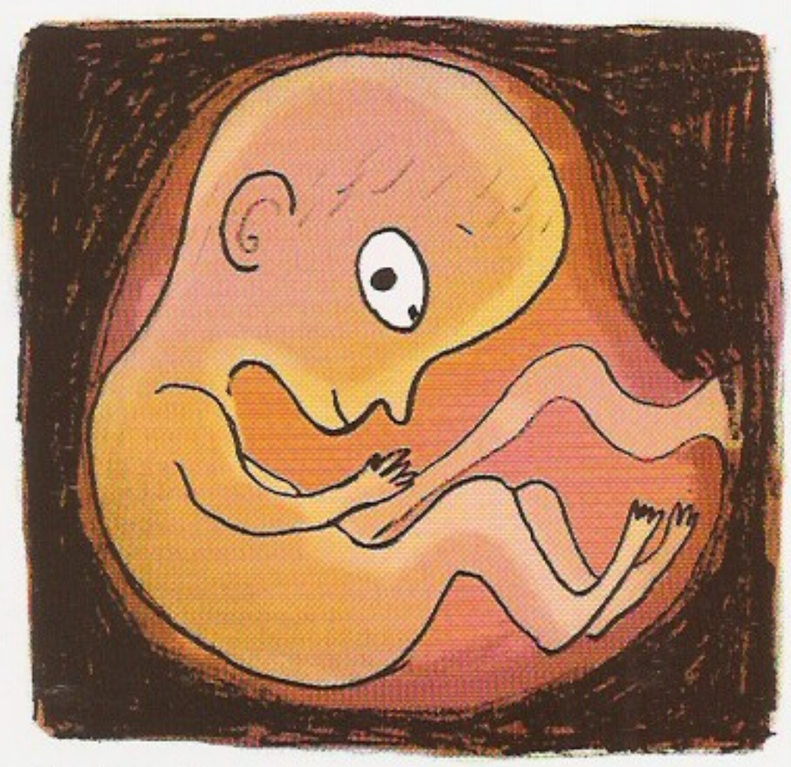
7. nädalal olid sa nagu sabaga kulles. Sinu süda juba tuksus!

3. kuul olid sa imepisike – sind nimetati looteks.

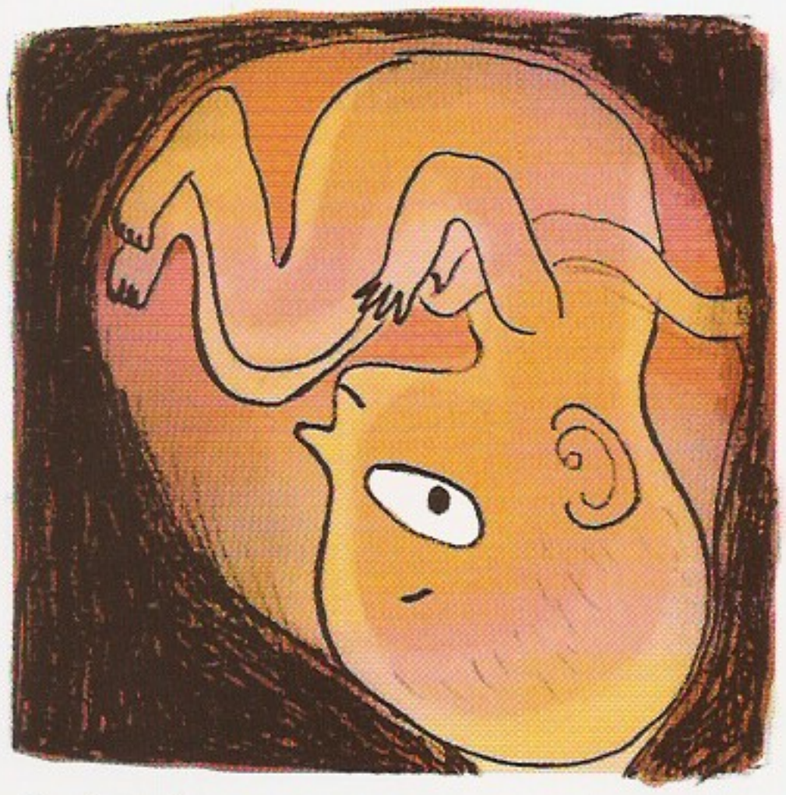
4. kuul sa juba liigutasid, ringutasid, tõmbasid ennast kerra.



5. kuul hakkasid sa jalgadega põtkima. Sa kuulsid välisilma hääli, ema südamelööke ja tema kõhukorinat. Sa imesid pöialt ja haigutasid. Sa mängisid nabanööri küljes Tarzanit.

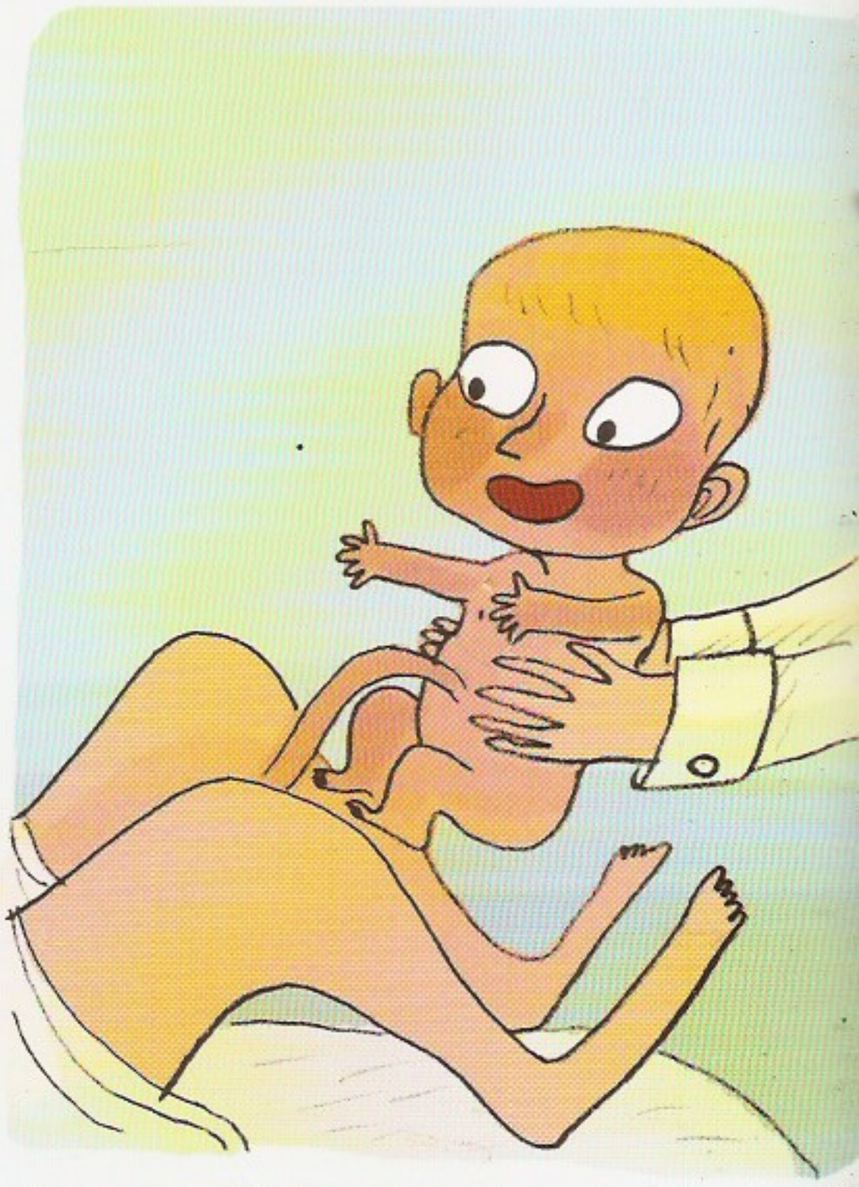


6. kuul avanesid su silmad.

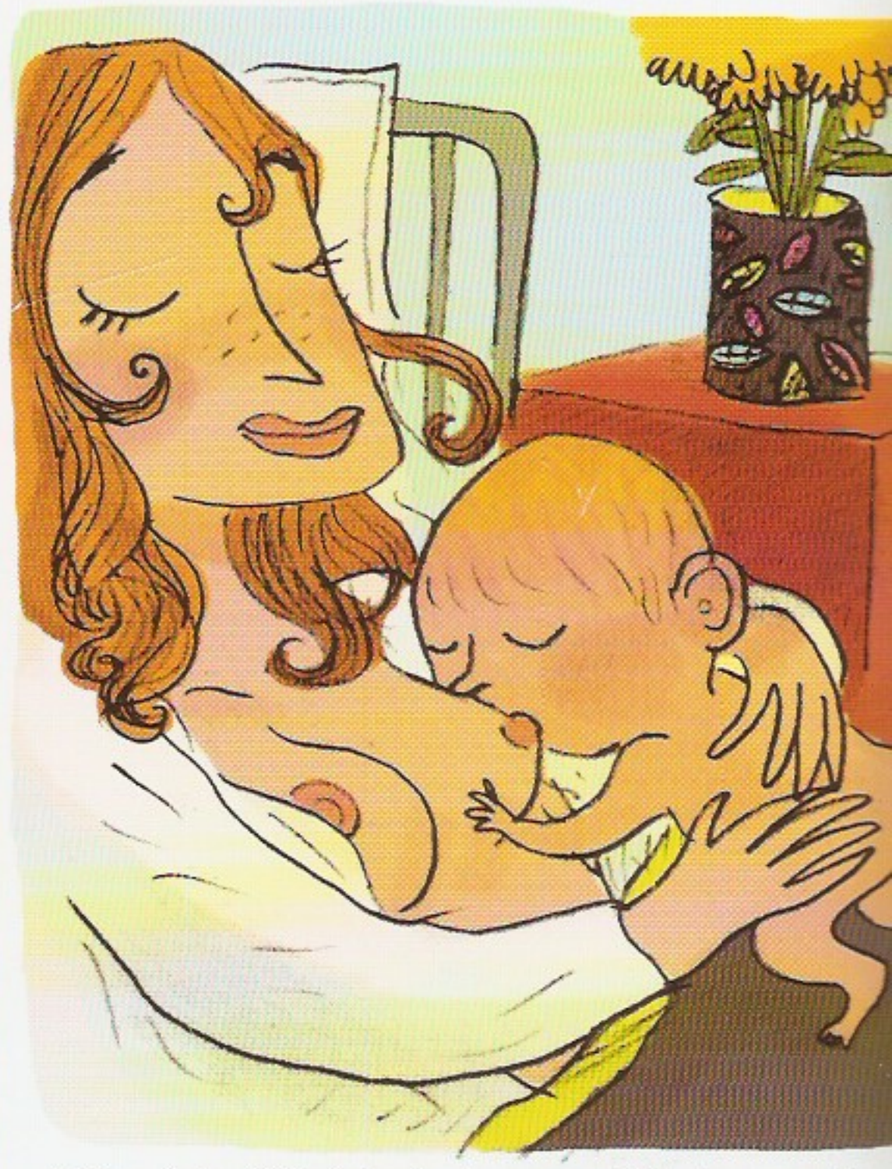


8. kuul keerasid sa ennast ringi. See polnud kerge, sest ruumi oli vähe. Sa valmistusid väljuma, pea ees.

Kui kätte jõudis õige hetk, hakkas emakas, mis on tegelikult lihas, kokku tõmbuma. Ta lükkas sind **väljapääsu** poole.

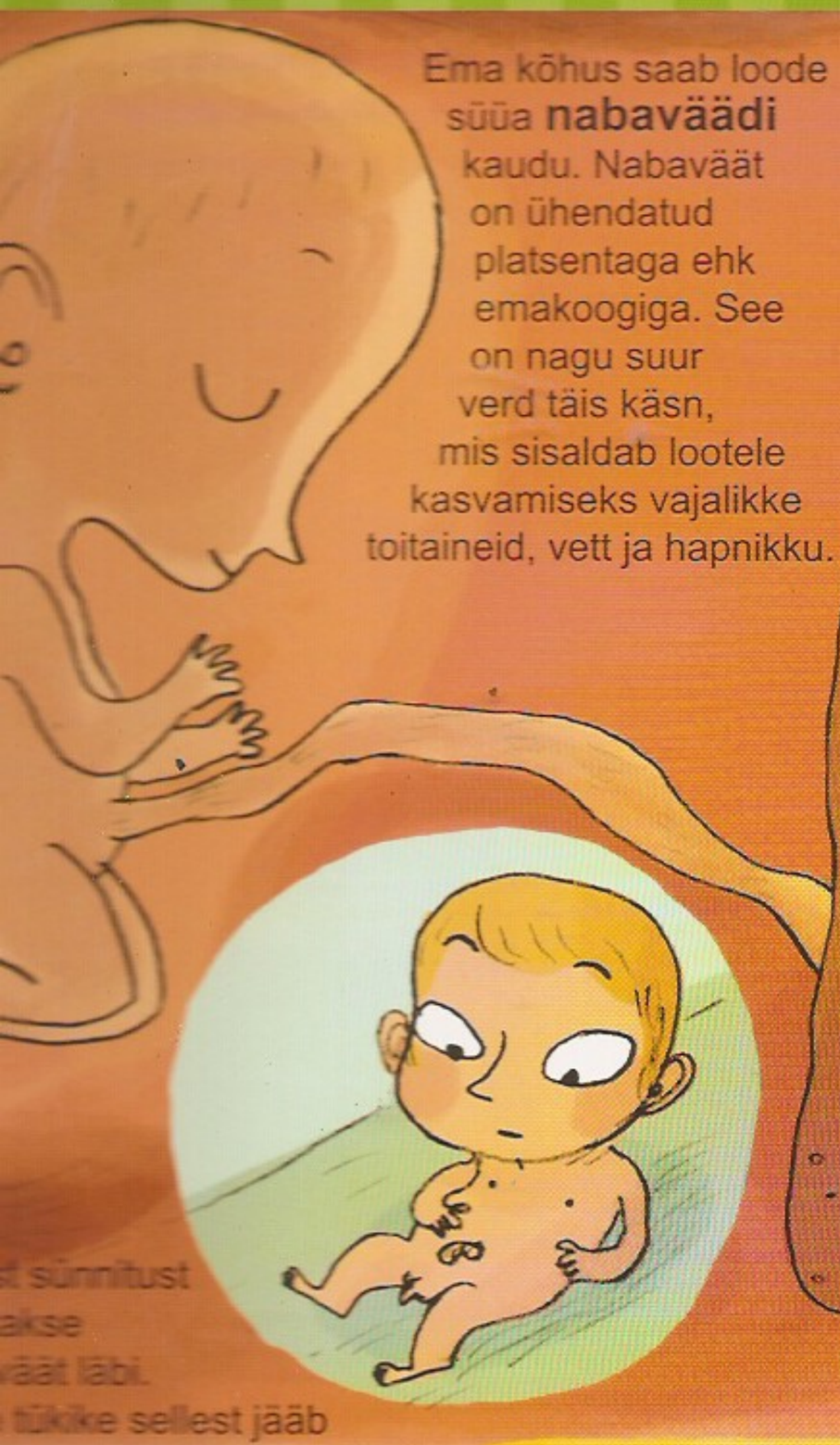


Ja järsku olidki sa väljas ning tegid esimest korda häält.
Millised uued ja ägedad tunded: õhk sinu kopsudes, lõhnad, hääled, käte puudutus. Ja kõik muu sinu ümber!



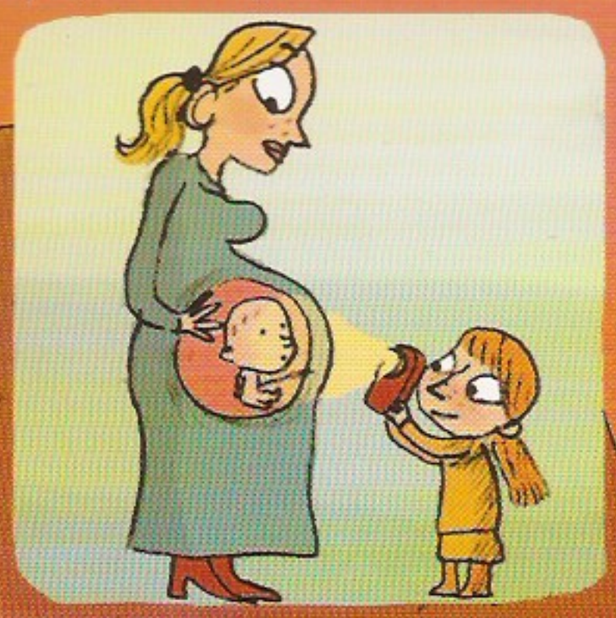
Väga lahe! Kui sind siis ema kõhule pandi, hakkasid sa tema rinda otsima.

Ema kõhus saab loode süüa **nabaväädi** kaudu. Nabaväät on ühendatud platsentaga ehk emakoogiga. See on nagu suur verd täis käsn, mis sisaldab lootele kasvamiseks vajalikke toitaineid, vett ja hapnikku.



st sünnitust
akse
väät läbi.
tükike sellest jääb
mõneks nädalaks
keha külge, kuni
ise ära. Sellel kohal
kõhul on nabaauk.

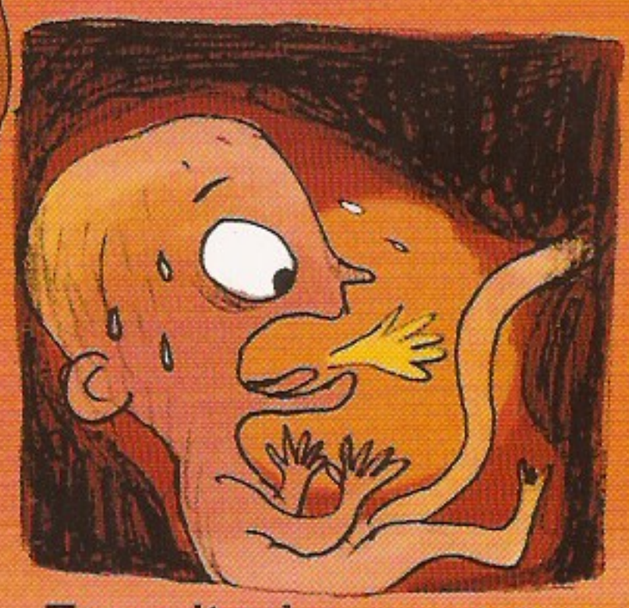
Juba emaihus hakkab loode paljudest asjadest aru saama.



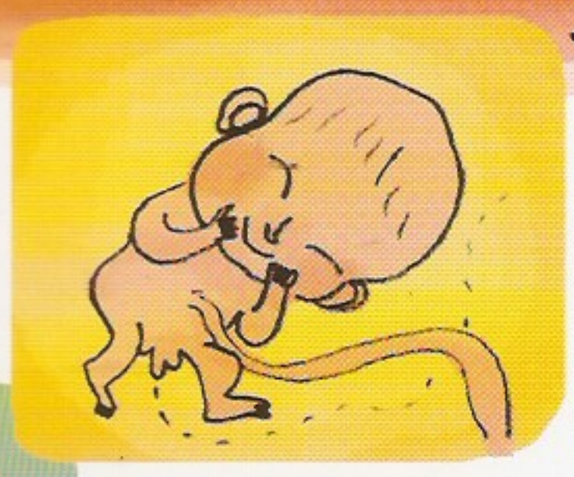
Ta näeb:.. öö saabumist ja eredalt paistvat päikest.

Ta kuuleb... ema kõhu hääli, isa häält, koera haukumist.

Ta puudutab... oma isa.



Ta maitseb lootevedelikku. Kui ema sööb vürtsikaid toite, siis on ka vedelikul sama maitse ning ükskord armastab lapski samu toite.

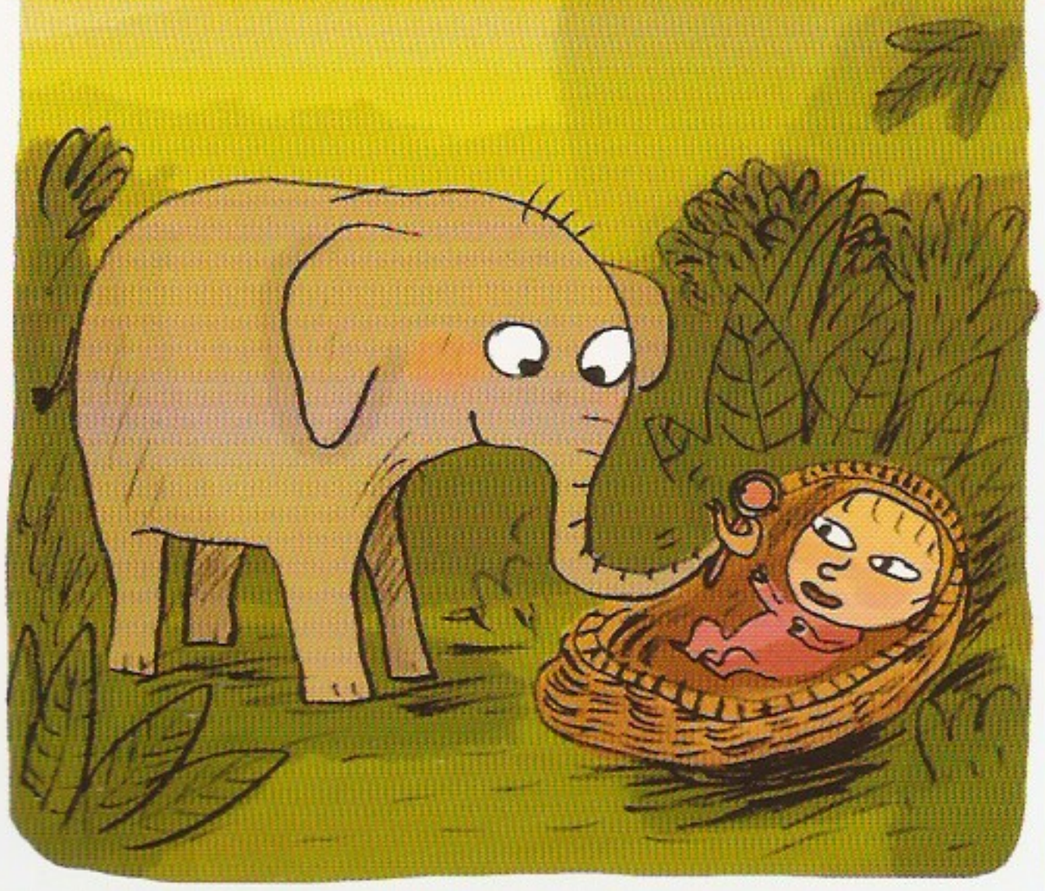


KAS LOODE KÕHUS PISSIB KA?
Jah, pissib ikka.

ESED ELUKUUD
iduks on piim. Kõige
m on talle emapiim, mis
kõike beebile vajalikku ja
egi parajalt soe.

Beebi nutab tihti. Ta tahab sellega öelda: “Mul on nälg, ma olen väsinud, mu pepu kiheleb, ma ei taha üksi olla...”

AGA LOOMAD?
Vastupidiselt suurtele neljajalgsetele emasloomadele on naise vaagen kehaga võrreldes suhteliselt kitsas. Nii peabki beebi pea olema väike, et ta sündima mahuks. Pärast sündimist areneb beebi veel terve aasta, enne kui ta käima hakkab, samas kui elevandibeebi tatsab juba kohe pärast sündimist ringi.



KASVAMINE

Maailm avaneb sinu ees. Sa hakkad elama oma elu, mis on ainulaadne.

Üheaastaselt hakkad sa kõndima.

1,5-aastaselt oskad sa öelda juba mõnd sõna ja saad aru paljudest.

2-aastaselt oskad juba joosta.

3-aastaselt hakkad korralikult rääkima. Su käed muutuvad osavamaks.

4-aastaselt meeldib sulle mängida. Sul on mõned toredad mängukaaslased.

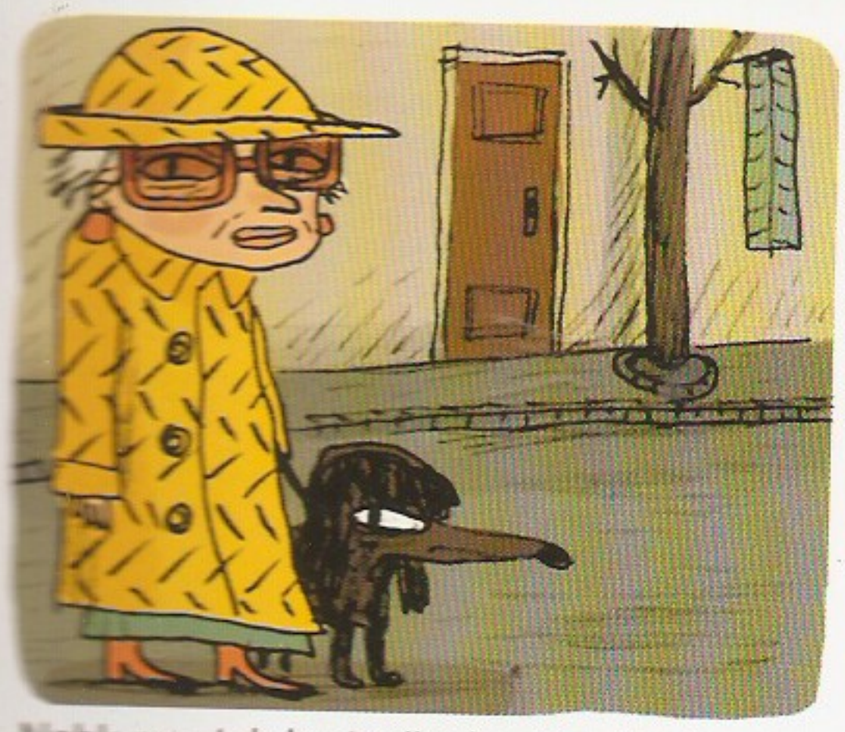
5-aastaselt hakkad tähti veerima.

6-aastase võid minna juba kooli.

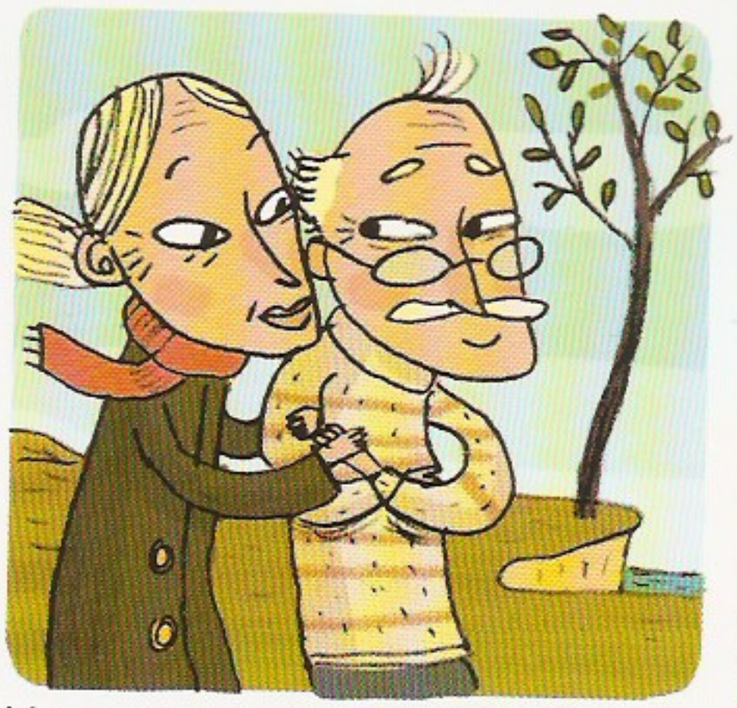
Edasi läheb kõik järjest kiiremini. Sa kasvad muudkui suuremaks, kuni saad **täiskasvanuks**. Sa õpid ära mingi ameti. Sa armud. Sa oled õnnelik, aga vahel ka õnnetu. Võib-olla saad ise lapsevanemaks. Elu möödub väga kiiresti, seepärast tuleb iga päeva hästi ära kasutada.

ÜHEL PÄEVAL OLED SA VANA.

Keha vananeb pikkamööda.



Nahk muutub kortsuliseks. Sa näed kehvemini – eriti lähedale. Lihastest kaob jõud. Häälgi muutub. Ühel päeval on keha aga nii väsinud, et ei jaksagi enam liikuda.



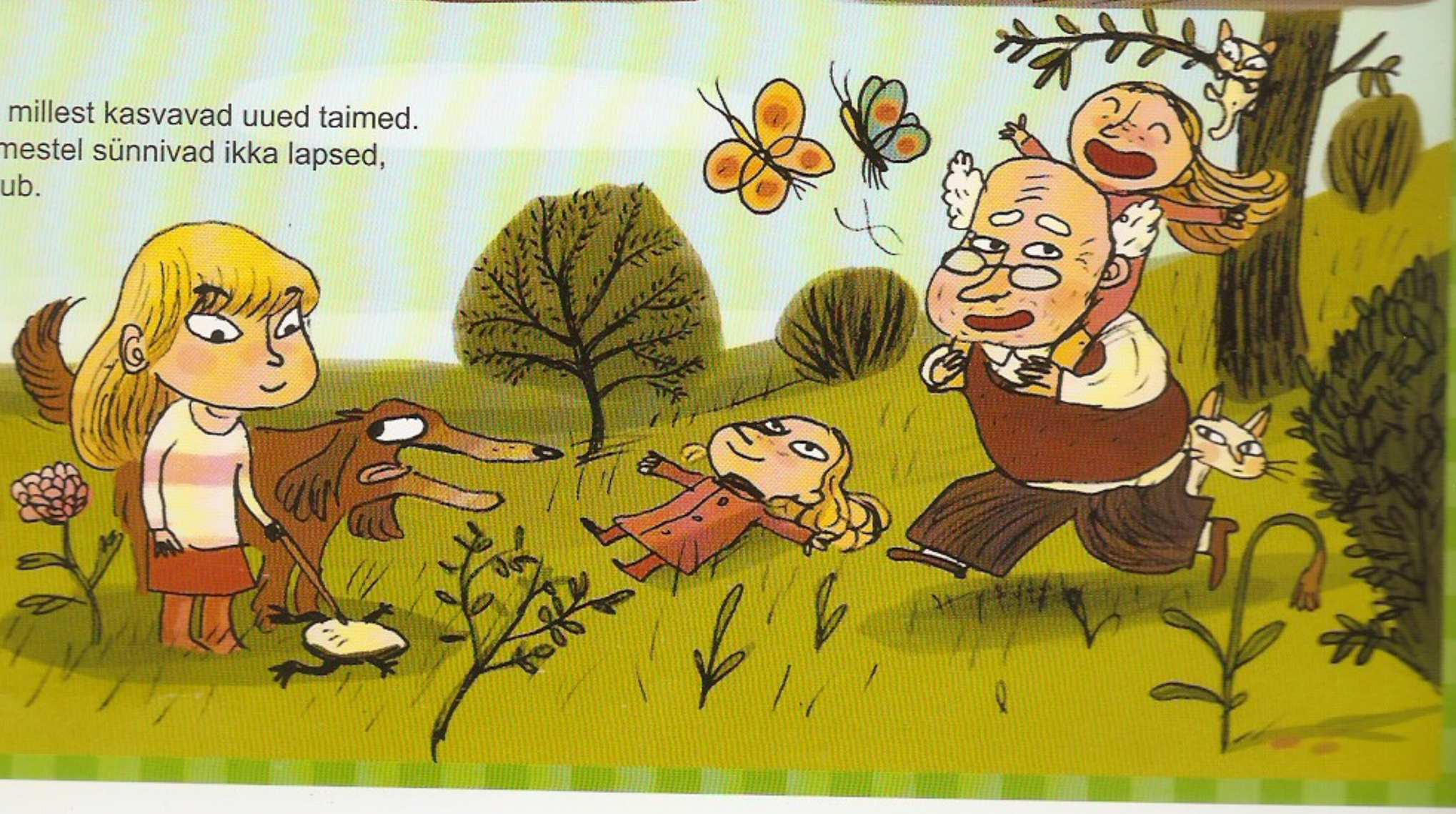
Vananemine on normaalne nähtus – üks elu osa. See ei takista rõõmus olla, õppida ega armastada.

Meie eluiga järjest pikeneb, sest sööme ja hoolitseme enda eest paremini. Vanasti elasid vähesed inimesed vanemaks kui 40–50-aastaseks.

Vananedes lähevad algul halliks juuksed, siis kulmud, ninakarvad ja viimaks ripsmed.

Hingelt aga on võimalik elu lõpuni nooreks jääda.

Elu Maal ei peatu kunagi.
Taimed levitavad seemneid, millest kasvavad uued taimed.
Loomad saavad järglasi. Inimestel sünnivad ikka lapsed,
tänu kellele nende sugu jätkub.
See ongi **eluring**.



KÕIGE-KÕIGE...

KIIRUS

KASV

PIKKUS

KAAL

JA MUU...

Närvid saadavad teateid peaajju kiirusega üle 360 km tunnis.

Juuksed kasvavad kuu ajaga ühe sentimeetri. Kui sa ei laseks neid elu jooksul kordagi lõigata, oleksid nad sinu 80. sünnipäeval 10 meetrit pikad. Küll neist saaks vägeva soengu!

Peaaju kaal kasvab esimese eluaasta jooksul neli korda.

Silmalauge pilgutad sa päevas umbes 20 000 korda.

Aevastades paiskub õhk ninast välja kiirusega umbes 160 km tunnis!

Ameeriklane **Robert Wadlow** (1918–1940) oli 5-aastaselt 1,63 m, 8-aastaselt 1,83 m, 11-aastaselt 2 m, 15-aastaselt 2,34 m, 20-aastaselt 2,61 m ja 22-aastaselt surres 2,72 m pikk.

Keha kõige väiksem luu on **jalus**. See asub keskkõrvas ja on umbes 3 mm pikk. Kõige pikem luu on aga reieluu, mis on umbes 50 cm pikk.

Sa **röhatad** päevas umbes 15 korda, ilma et sellest alati arugi saaksid. Aasta jooksul röhatad sa järelikult 5475 korda!

Sinu kehas on 96 000 km **veresooni**, see on üle kahe korra rohkem kui Maa ümbermõõt!

Ameeriklane Daniel Browning on võimeline väänama oma **ülakeha** 180 kraadi! Teda kutsutakse Kummipoisiks.

Umbes 25 aastat sinu elust kulub **magamisele** ja 5 aastat unenägudele!

Inimene sööb päevas umbes 100 grammi **liha**. 40-aastaselt on ta ära söönud tublisti üle tonni kotlette.

oole inimese kehast
dustab **vesi**. Vett
ata suudab inimene
vaid mõne päeva.

Elu jooksul toodab su keha 15 000 liitrit **uriini** ja sa kasutad ära 100 km tualettpaberit.

Sinu kehal on kuni miljon **karva**.

3 kilo! Just nii palju kaalub 6-aastase lapse **nahk**. Kui seda oleks võimalik seljast võtta ja laiali laotada, kataks see 1,5 m^2 suuruse pinna.

Istmikunärv on kõige pikem närv. See jagab käsklusi sääre- ja jalalihastele.

Kõrgushüppe maailmarekord kuulub kuubalasele Javier Sotomayorile, kes ületas 1993. aastal kõrguse 2,45.

rammi! Just nii
aalus sündides
ma **väikseim**
ebi Marion
Chapman.

Pidevalt kirjutades läbib pliiats paberil minutis umbes 2 meetrit. Ühe kooliaastaga kirjutad sa üle 50 kilomeetri!

Veri liigub kehas kiirusega 2 km tunnis.

Kõige raskem beebi (10,8 kg) sündis 1879. aastal Kanadas.

1991. aastal hüppas Mike Powell Tokios maailmameistrivõistlustel **kaugust** 8,95 meetrit. Kui ta oleks seda teinud Kuul, oleks hüpe olnud 54 meetrit pikk.
See on umbes kaks korvpalliväljaku pikkust!

Hiinlanna **Zeng Jinlian** (1964–1982) oli -aastaselt 1,56 ja surres 2,48 m pikk.

MÕISTEID

A

Akne. Teismeeas läheb nahk väga rasuseks ja nahanäärmed ummistuvad. Siis tekivad nahale punnid – see ongi akne.

Antibiootikum. See on ravim, mis hävitab haigusi tekitavaid mikroobe.

Antikehad. Need on ained, mis tekivad sinu kehas nakkustega võitlemiseks.

Arst. Kui sa haigestud, aitavad sind peale perearsti ka eriarstid: nina-kõrva-kurguarst, silmaarst, nahaarst, kopsuarst jt.

Apteek. Seal müüakse, aga ka valmistatakse ravimeid.

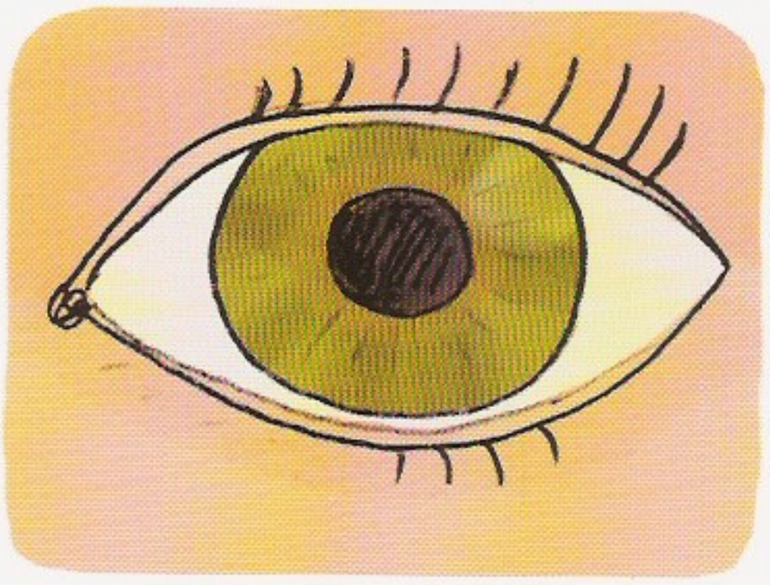
D

Deodorant. Seda kasutatakse halva lõhna, näiteks higilõhna kõrvaldamiseks. Aga kõige tähtsam on ikkagi ennast korralikult pesta!

Doonor. Vahel, näiteks õnnetuse korral, võib inimene palju verd kaotada. Siis tuleb talle haiglas teha vereülekanne. Doonor on inimene, kes abivajajatele vabatahtlikult oma verd annab.

E

Energia. Keha vajab tegutsemiseks jõudu. Energia jõuab kehasse kütuse ehk toitainetena. Veri kannab toitained mööda keha laiali.

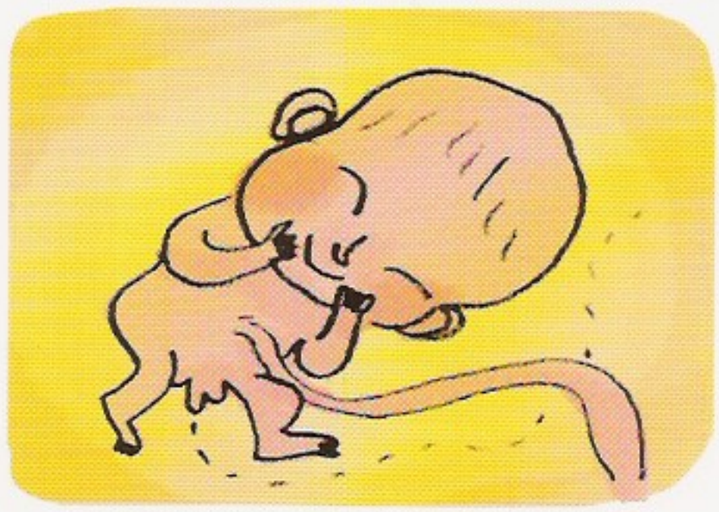


G

Geen. Kindlasti on sulle öeldud, et sa oled välimuselt isa moodi või et sul on ema iseloom. Sa oled need omadused neilt pärinud. Geen ongi pärilikkuse edasikandja.

H

Hapnik. Sinu keha vajab hapnikku selleks, et toidust energiat kätte saada.

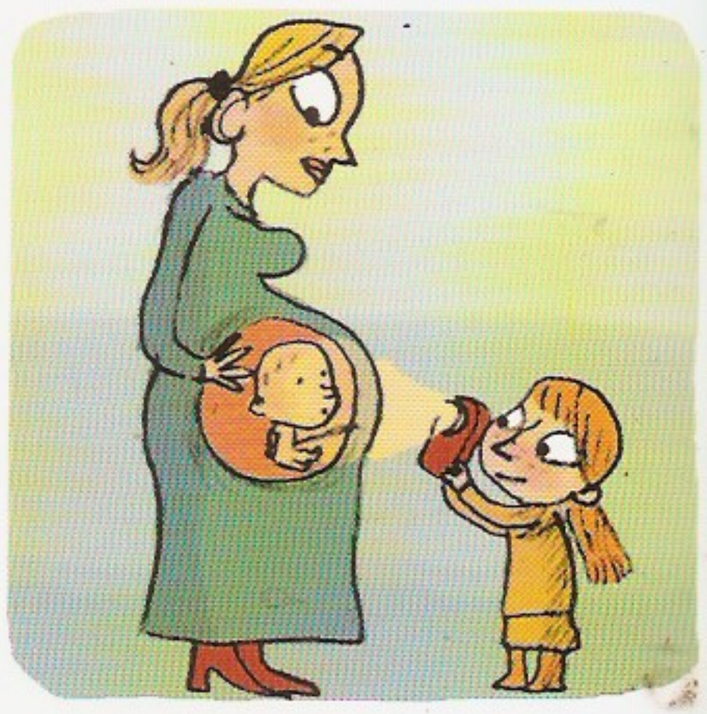


Higi. Higi aitab jääkained läbi naha kehast välja tuua. Just seetõttu ongi higil ebameeldiv lõhn.

I

Idulane. Idulaseks nimetatakse emaüsas kasvavat last kahel esimesel kuul. Kui tal hakkavad arenema käed-jalad ja elundid, kutsutakse teda juba looteks.

Immuunsus. See on sinu keha võime võidelda kõige vastu, mis on talle võõras – nii ei pääse pisikud talle kallale.

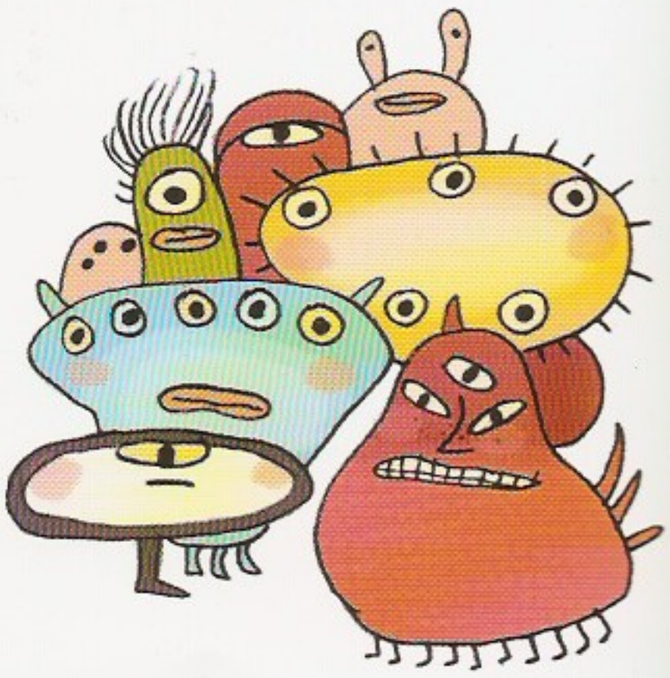


J

Jalavalu. Kui sul õhtuti voodis jalad pakitsevad, siis nad arvatavasti kasvavad.

K

Kaltsium. See teeb luud, hambad ja küüned tugevaks. Piimas on palju kaltsiumit, sellepärast peabki iga päev piima jooma!



Konnasilm. Nii kutsutakse valusat nahapaksendit, mis tekib varbale või talla alla siis, kui jalanõud hõõruvad.

Kurgumandlid. Need kaks asuvad sinu kurgus ja kaitsevad neelu viiruste eest. Kui mandlid ise väga tihti haigestuvad, võib arst soovitada, et need ära lõigataks.

L

Loode. Kolme kuu vanust idulast kutsutakse looteks. Poole aastaga areneb ja kasvab loode nii suureks, et on valmis elama väljaspool emaihu.

M

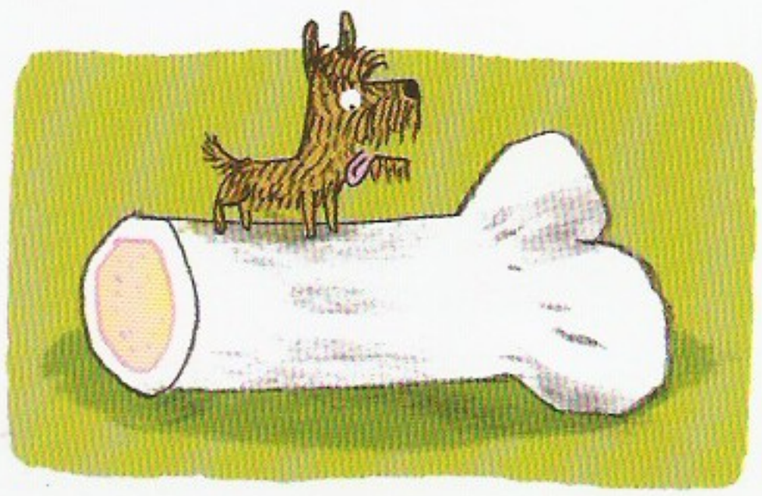
Maks. See on parema kopsu all paiknev kõige suurem siseelund. Ta töötleb veres olevaid toitaineid ja muudab kahjutuks enamiku kehale mürgistest ainetest. Maks talletab suhkruid ning toodab seedimiseks vajalikku sappi.

P

Palavik. See on kehatemperatuuri tõus üle 37 °C, mis tekib siis, kui organism on asunud mõne haigusetekitajaga võitlusse. Palaviku korral on kasulik juua palju vett ja mahla.

R

Rakk. Kõik elavad organismid koosnevad imepisikestest rakkudest. Inimese kehas on miljoneid rakke, mis suudavad iseseisvalt kasvada ja paljuneda. Hoopis teistsugune rakk ehk vill võib aga tekkida sinu kannale siis, kui king jalga hõõrub, või peopessa siis, kui sa rehaga lehti riisud. Selline rakk, eriti kui ta katki läheb, on päris valus.



Rasedus. See on lapseootuse aeg, mille jooksul naise kehas areneb viljastatud munarakust laps. Rasedus kestab 9 kuud ja lõpeb lapse sünniga.

S

Sapipõis on elund, mis säilitab maksa toodetud sappi enne peensoolde saatmist.

Sool. See on maitseaine, mis muudab toidu maitsvamaks. Kuid soolaga ei tohi liialdada – see koormab südant ja neere.

Soolatüügas. Väike tüütu sõlmeke sinu sõrmel. Õnneks leidub apteegis selle vastu rohtu.

Sõrmejäljed. Sõrmeotsas on peenikestest joontest muster, mis on igal inimesel täiesti ainulaadne. Sõrmejälgede järgi saab vajaduse korral inimese isikut tuvastada.

V

Viirused. Need on üliväikesed haigusetekitajad, mis toovad organismi nakkushaigusi. Kõige sagedamini põevad inimesed grippi, mis on samuti nakkushaigus.

Vitamiinid. Need on sinu kehale kasulikud ained, mida sisaldab tervislik ja mitmekesine toit.

Värvipimedus. Mõned inimesed ei erista värve. Näiteks ei saa nad õuna vaadates aru, kas see on küps või toores, sest nad ei tee rohelisel ja punasel värvil vahet.

INDEKS

A
Akne 60
Allergia 49
Antibiootikum 60
Antikehad 60
Apteek 60
Arst 60

D
Deodorant 60
Doonor 60

E
Emakas 52, 53, 54
Energia 60

G
Geen 60

H
Haigused 48, 49
Haistmine 12
Hambad 27
Hapnik 27, 34, 60
Higi 60
Hääl 6, 17
Häälepaelad 17

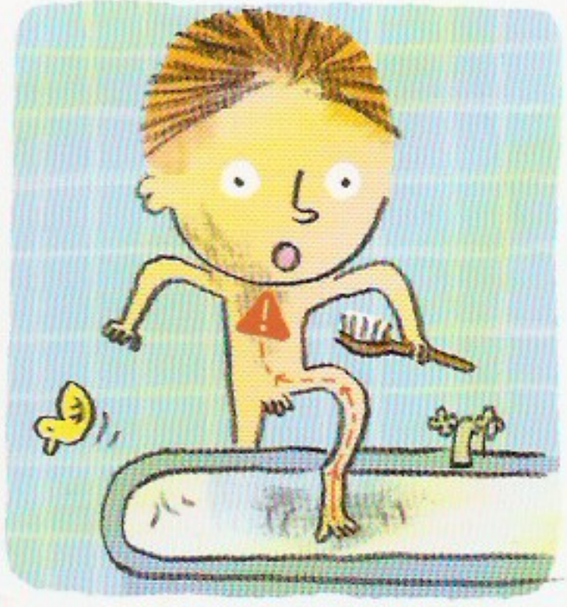
I
Idulane 53, 54, 60
Immuunsus 60

J
Jalavalu 61
Juuksed 9

K
Kaltsium 60
Keel 22
Kehakeel 17
Kompimine 14
Konnasilm 61
Kopsud 34, 35
Kurgumandlid 61
Kuulmine 11
Kõrvad 11
Kõrvapõletik 11
Kõrvavaik 11

L
Lihased 19, 22, 23
Liigesed 22
Loode 53, 54, 61
Luud 9, 19, 20, 21
Luustik 19

M
Magu 25, 26
Maik 13
Maitsed 13
Maks 61
Melaniin 15
Menstruatsioon 53
Munandid 52, 53
Munasarjad 52, 53



N
Nabaauk 55
Nabanöör 55
Nahk 14, 15
Nina 12
Nägemine 10
Nägu 9
Närvid 37, 38, 40
Närvilõpe 14

O
Ohutunne 40
Oksendamine 29

P
Palavik 61
Peaaju 37, 38–39, 40, 41

Peenis 52, 53
Pisikud 47
Platsenta 55
Preservatiiv 53

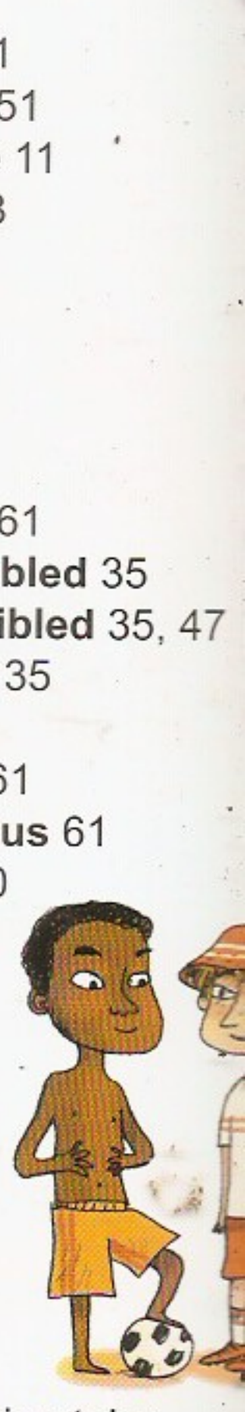
R
Rakk 60
Rasedus 61
Rasvad 28, 29

S
Sapipõis 61
Seedekulgla 26
Seedimine 26, 27
Seemnerakud 52, 53
Selgroog 20, 37
Seljaaju 37, 40
Silmad 6, 10
Sool 61
Soolatüügas 61
Soolestik 25, 26
Suguelundid 52
Suhkur 28
Suu 13
Sõrmejäljed 6, 61
Söögitoru 25, 26
Süda 33, 35

T
Tasakaal 41
Teismeiga 51
Trummikile 11
Tupp 52, 53

U
Uni 45

V
Valgud 28, 61
Vere punalibled 35
Vere valgelibled 35, 47
Veri 33, 34, 35
Viirused 61
Vitamiinid 61
Värvipimedus 61
Võrkkest 10



Väljaande toimetaja:
Marie-Claude Avignon
Kunstilised toimetajad:
Cédric Ramadier ja
Frédéric Houssin
Kujundusidee: DOUBLE

© Larousse 2007
21 rue du Montparnasse
75006 Paris – France

ISBN: 978-2-03-583465-2

Kõik õigused kaitstud.
Autoriõigus: tõlge eesti ke
Kristjan Jaak Kangur ja
kirjastus Valgus, 2008
Toimetanud Ruth Laane ja
Sirje Laidre

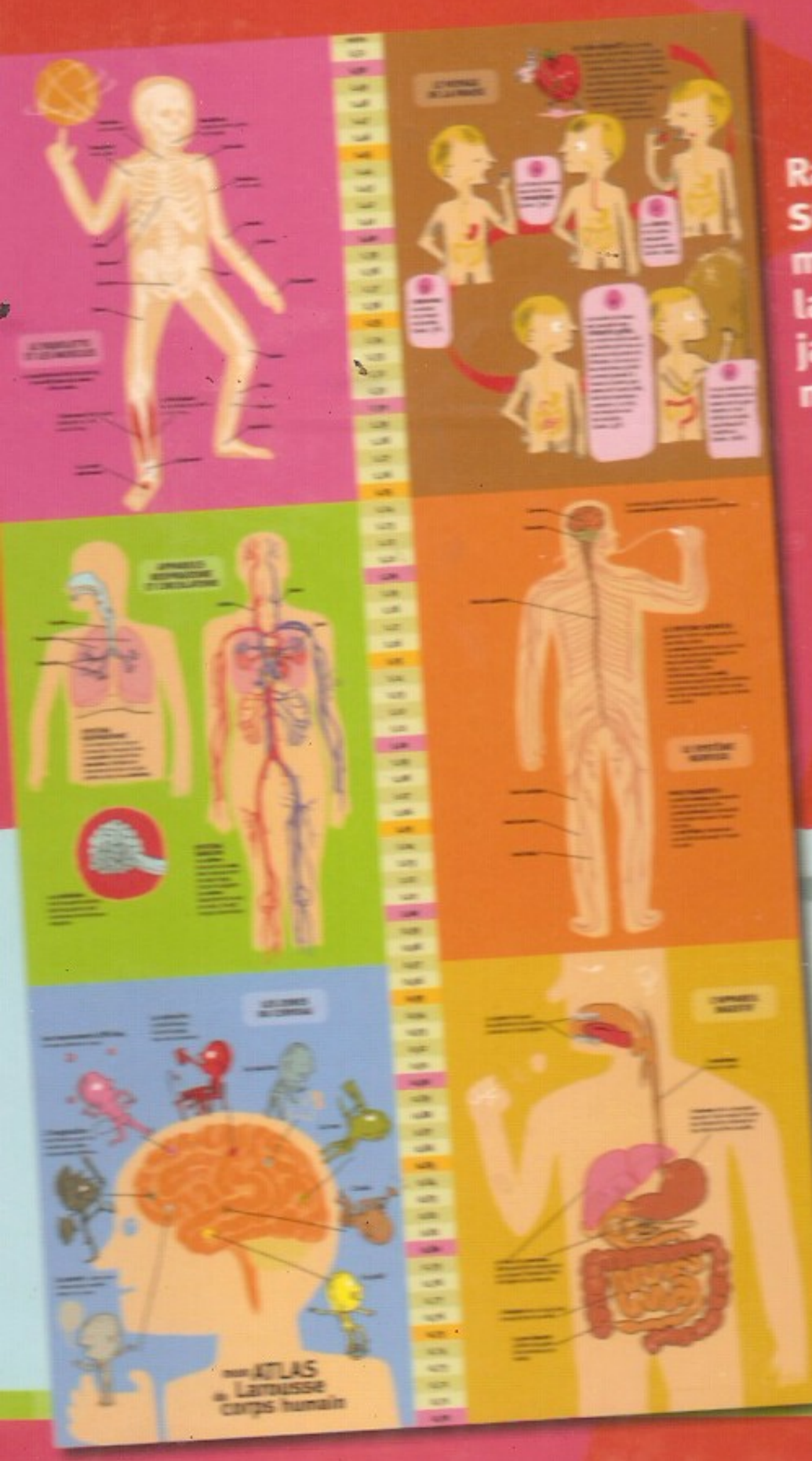
ISBN 978-9985-68-216-6
www.kirjastusvalgus.ee

Trükitud Malaisias

Minu KEHAATLAS

Suur hulk jooniseid, mis aitavad inimkehas toimuvat mõista.

Keha talitluste kohta on joonised, kust selgub iga elundi ülesanne.



Raamatus on ka suur plakat, mille abil saab laps ennast mõõta ja kehaosade nimetusi õppida.

9 789985 682166